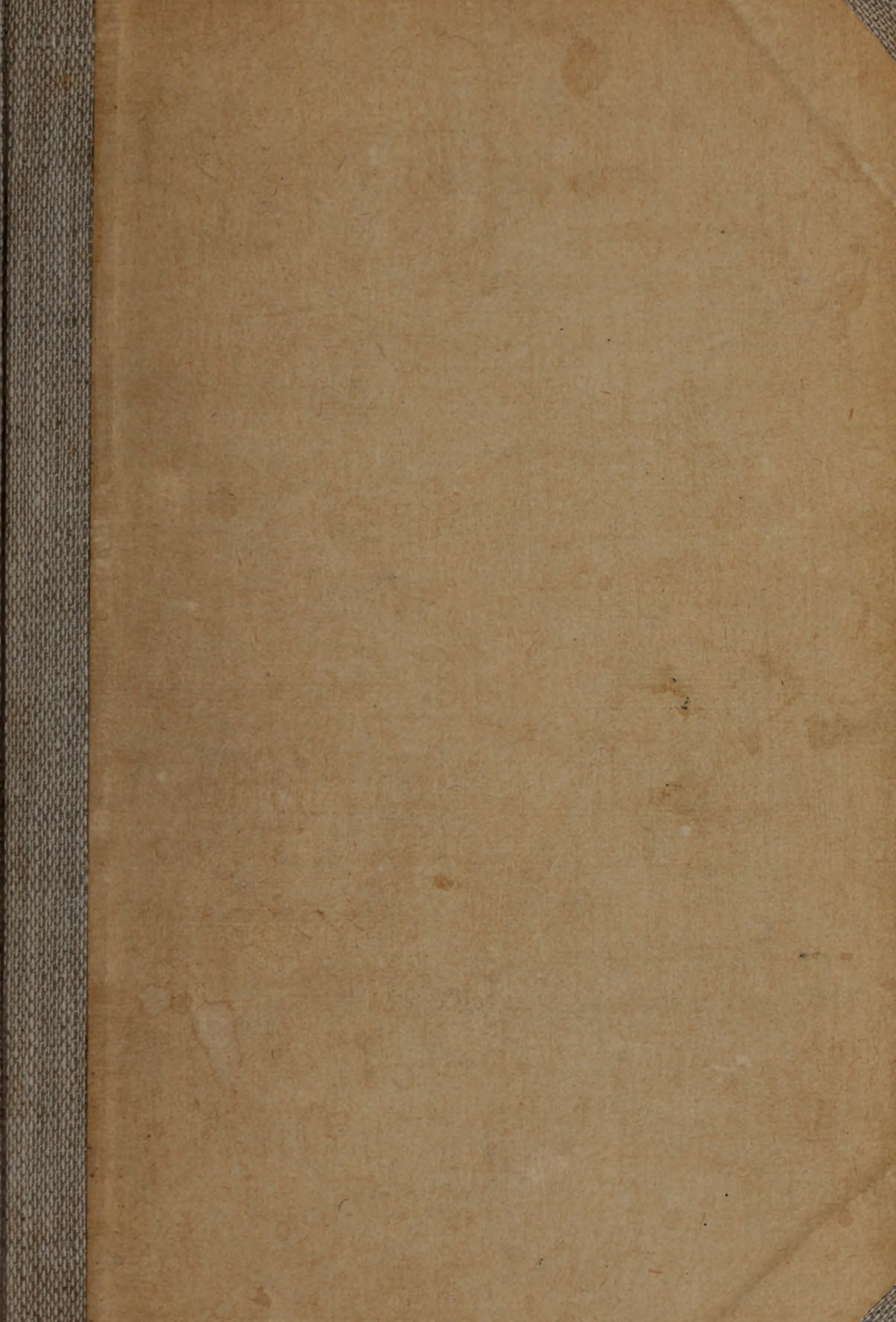
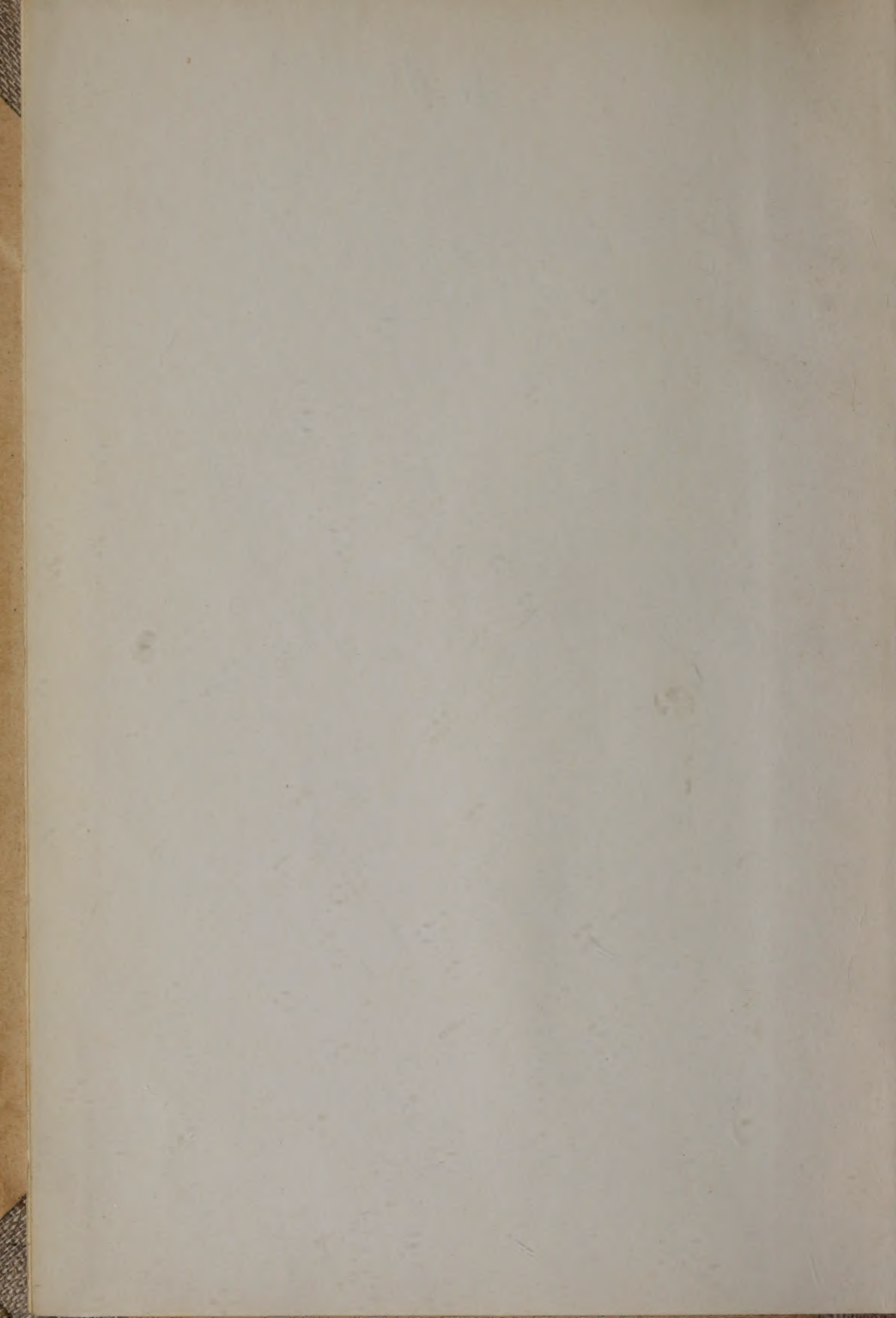






ΓΕΜΙΝΟΥ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

GEMINI
ELEMENTA ASTRONOMIAE

AD CODICUM FIDEM RECENSUIT
GERMANICA INTERPRETATIONE ET COMMENTARIIS
INSTRUXIT

CAROLUS MANITIUS



LIPSIAE
IN AEDIBUS B. G. TEUBNERI
MDCCCXCVIII

LIPSIAE: TYPIS B. G. TEUBNERI.

Praefatio.

Cap. I.

De editionibus Isagoges.

Editio princeps, quae inscribitur *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα Gemini elementa astronomiae Graece et Latine interprete Edone Hilderico,* prodiit Altorphii, typis Christophori Lochneri et Iohannis Hofmanni, anno 1590. 8 VII fol., 266 pag., 3 fol. Repetita est Lugd. Bat. 1603. 8. — Quo vero ex fonte eam instituerit, editor ipse in epistola dedicatoria, quam praemisit, his verbis refert: *Ad meas autem manus huius tam praestantis Philosophi Sphaera hac occasione pervenit. Viennae eam accepit a clarissimo viro, Domino Iohanne Sambuco, Henricus Savilius Anglus. Ab hoc Anglo Vratislaviae eandem accepit Dominus Andreas Duditius, Caesareae Maiestatis Consiliarius. Horum uterque postea hanc Gemini Sphaeram communicavit suo amico M. Iohanni Praetorio, publico Mathematum Professori in hac Altorphiana Noribergensium Academia. Huius rogatu ego hunc Gemini Sphaericum libellum ex Graeco idiomate in Latinam linguam transtuli, qua potui perspicuitate, quod tamen ipse, si voluisset, propter maiorem rerum cognitionem felicius me, qui nunc in alio doctrinae genere versor, praestare potuisset. Cum autem summi Reipublicae Noribergensis gubernatores et Scholarchae per doctissimos viros M. Efromum Ruedingerum et M. Iohannem Praetorium intellexissent, maximam fuisse et eruditionem et auctoritatem Philosophi et Mathematici Gemini, . . . manda-*

Ed. pr.

verunt huius suae Academiae Typographis, me nihil tale petente aut sperante, ut hunc Gemini Sphaericum libellum quam primum typis expressum in lucem ederent. Quae cum ita sint, Hildericus operam navasse vix videtur, ut Graeca verba auctoris emendatius ederet, quam in codice suo traderentur. Immo veri simillimum est librum manu scriptum ab eo adhibitum opera et ingenio Henrici Savilii († 1622), quem huius libelli studiosissimum fuisse infra (pag. XVI) docebimus, eas lacunas, quas in omnibus nostris codicibus inesse cognovimus, sedulo expletas exhibuisse. Sed haec enucleare poterit, qui inspexerit codices Savilianos, qui hodie Oxoniis in bibliotheca Bodleiana asservantur.

Ur. Sequitur editio a Dionysio Petavio collectioni amplissimae inserta, quae inscribitur *Uranologium sive systema variorum authorum* (sic), *qui de sphaera ac sideribus eorumque motibus Graece commentati sunt.* Lutetiae Parisiorum, sumptibus Sebastiani Cramoisy 1630 fol. Insunt *Gemini elementa astronomiae* pag. 1—70. Addita est Hilderici interpretatio Latina. Ter repetitum est Uranologium quod vocatur in volumine tertio editionum novarum clarissimi illius operis, quod composuit Petavius de doctrina temporum: Antverpiae 1703 fol., Veronae 1736 fol., Venetiis 1757 fol. — De auctoris emendandi ratione editor praefatus est haec: *Graeca ad veterum manuscriptorum fidem exacte castigavimus. e quibus unum penes nos habebamus haud adeo veterem, sed accuratum ac scriptum imprimis eleganter. alter in Oxoniensi bibliotheca reperitur. quocum editionem Hilderici diligenter contulit Henricus Briggius Oxoniensis Mathematicus, a quo id meo nomine postularat Lucas Holsteinius Hamburgensis. Utriusque ope ac beneficio variarum lectionum Indiculum accepimus, quas paucis exceptis totidem in nostro codice deprehendimus. Quamobrem quicquid in nova hac editione Gemini aliter atque in priore, studiose Lector, offenderis, id ex amborum authoritate et consensu immutatum esse scias. Nec pauca vero illa sunt neque levia, ut, qui ambas legerit, agnoscet.* Ad

interpretationem auctoris editorem doctissimum multa praeclare contulisse apparet et ex notis brevioribus ad Isagogen pertinentibus, quae sequuntur pag. 405—415, et ex multis locis Variarum Dissertationum, quae Uranologio subiunctae sunt. Integros autem fuisse codices, ad quorum fidem editionem suam paraverit, inde colligi potest, quod ad margines editionis siglo γϱ. (= γϱάφεται) lectiones duorum codicum notantur usque ad finem (conf. pag. 140, 9; 154, 15—17; 164, 25; 174, 3). Atque alterum quidem de his codicibus, qui cum Vaticano primo et Parisinis nostris consentit, ex bibliotheca collegii societatis Iesu Claromontani a Petavio fuisse depromptum infra ostendere conabimur. Neque enim dubium esse potest, quin ille codex idem fuerit, qui hodie Berolini asservatur (conf. pag. VIII sq.). Alter Savilianus ille fuisse videtur, ex quo editio princeps expressa est. Ubi scripturas horum codicum manifesto discernere potuimus, velut Petaviani pag. 6, 21; 10, 3. 24; 14, 20; 52, 13; 54, 7; 72, 12 cet., Saviliani pag. 6, 1; 14, 10; 48, 28; 58, 20; 60, 16; 68, 1; 76, 6; 78, 3; 80, 7 cet., eos libros notis cod.[1] et cod.[2] distinximus, quamquam multis locis res in dubio relinquenda erat.

codd. Pet.

cod.[1] Pet.

cod.[2] Pet.

Tertiam editionem Abbas Halma inseruit posteriori parti operis, quod inscribitur *Chronologie de Ptolémée.* Paris, de l'imprimerie de A. Bobée. 1819. 4. Isagogen continet pars II pag. 7—87. In epistola dedicatoria partis prioris pag. X his verbis refert, quibus subsidiis usus rem aggressus sit: *J'ai traduit le grec sur le manuscrit 2385 de la Bibliothèque du Roi, autant qu'il m'a fourni de texte: car Géminus n'y est pas entier. Il s'y termine au milieu du chapitre VI qui traite des mois. . . . J'ai donc été obligé de me règler sur l'édition donnée par Pétau.* Atque interpretationem quidem Francogallicam, quae pro Latina adiecta est, magna rerum peritia confecit vir ille doctus, Graeca autem verba auctoris tanta festinatione Petavii vestigiis ingressus edenda curavit, ut non solum omnia Uranologii menda typographica iteraverit, sed etiam

H.

sescenta alia insuper addiderit. Quaecunque vero aliter atque in editione Petaviana leguntur, emendationis nomine vix digna esse videntur.

Editio quarta eademque ultima multo praestat, quam Mi. Migne cum ceteris Uranologii scriptis adiecit *Patrologiae Graecae* tomo XIX, Parisiis 1857 lex. oct. column. 747—867. Quae etsi a secundaria illa editione Uranologii, cuius supra mentionem fecimus, nulla re differt, nisi quod nomina siderum atque omnia verba initio enuntiationum posita litteris initialibus expressa sunt, tamen laudandus est editor, quod multa menda typographica, quibus Petaviana editio minime caret, sedulo correxit.

Restat ut duorum librorum mentionem habeamus, quibus partes tantum Isagoges continentur. Ac primum quidem Ioh. Gottlob Schneider in volumine priore collectionis, quae inscribitur *Eclogae Physicae,* Ienae et Lipsiae, Frommann 1801. 8 pag. 416—432 in usum scholarum selecta edidit capp. X [init.] VII. VIII. IX. XIV (= capp. XII § 1—13. IX. X. XI. XVII ed. nostrae) cum adnotatiunculis quibusdam, quae insertae sunt volumini posteriori pag. 273—276. — Denique nostris temporibus W. Curtius Wachsmuth calendarium, quod Gemini Isagoges libro adnexum est, novorum codicum auxilio non adhibito seorsum edidit in volumine, quod inscribitur *Ioannis Laurentii Lydi liber de ostentis ex codicibus Italicis auctus et Calendaria Graeca omnia.* Lipsiae, in aed. B. G. Teubneri 1863. 8 pag. 175—187. In altera editione huius libri, quae nuperrime (1897) prodiit, calendario (pag. 181—195) subiectae sunt lectiones codicum Vaticanorum et Vindobonensis, quas editori doctissimo ex apparatu meo critico libentissime suppeditavi.

Cap. II.

De codicibus Isagoges.

Libri manu scripti, quos ad verba auctoris restituenda inspeximus, sunt hi.

1. Vindobonensis Graecus 89 chartaceus saeculi XV, foliis constans 217, formae maximae, primo loco continet Platonis dialogos manu recentiore exaratos. Sequitur inde a folio 180ʳ usque ad folium 217ᵛ *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* (*εἰσαγωγὴ* eadem manu supra lineam insertum est). Eam partem codicis, qua Geminus continetur, ab Augerio de Busbecke († 1592) Constantinopoli emptam esse verbis folio ultimo inscriptis indicatur. Constat charta levigata atque manu satis antiqua eleganter scripta est. Verba auctoris aut eadem aut recentiore quadam manu et in contextu et in margine multis locis correcta sunt. Conf. Nessel, Codd. mss. Graeci Bibl. Caesareae Vindob. 1690 part. IV pag. 52. V

Hunc codicem multifariam conspirare cum Vaticano secundo ei loci, quibus nos auctoritatem ceterorum secuti sumus, manifesto docent, velut pag. 6, 12; 12, 25; 14, 3; 16, 1; 22, 7; 26, 4; 28, 10; 30, 1. 14; 32, 10; 38, 15. 19; 70, 22; 78, 19; 80, 7; 82, 13; 102, 23; 116, 16 cet. Quod vero cum editione principe saepissime concordat, nobis quidem testimonio est eum cum Saviliano, ex quo illam editionem fluxisse constat, intima quadam affinitate esse coniunctum (conf. infra pag. XVI).

2. Vaticanus Graecus 318 bombycinus saeculi XV, foliis constans 142, formae minoris, olim Cardinalis Ottoboni (v. Montfaucon, Bibl. bibliothecarum mscr. Par. 1739 tom. I pag. 186 C), cuius libri a Benedicto XIV (1740—1758) empti et bibliothecae Vaticanae illati sunt, Gemini libellum, qui inscribitur *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ μετέωρα*, continet fol. 1ʳ—48ᵛ. Insunt praeterea et capita selecta ex libris Pappi, Theophili, Ptolemaei petita et nonnulla excerpta sine nomine adiecta. Reperiuntur in primo folio autographa nomina „Otho Barbier" et „Ioannes Metellus Sequanus scripsi", quae verba nonnullis versibus Graecis subscripta sunt. V¹

Cum hoc codice Parisinum primum ita congruere, ut eos ex communi fonte derivatos esse neminem fugere possit, multis exemplis variae lectionis passim demonstratur, velut pag. 2, 5. 7; 4, 4. 11; 6, 2. 12; 10, 3; 12, 9; 14, 3. 5. 7. 12. 20 cet. Quam arte vero cum eo cohaereant Berolinensis Phillippicus et Parisinus secundus, suo loco demonstrabitur.

F Extat in eo codice fol. 138^r—140^r excerptum *ἀνεπίγραφον*, quod nonnullas partes Isagoges (cap. III, cap. IV § 1, cap. V § 58—70 ed. n.) continere facile perspexi. Quod fragmentum transscriptum esse e codice satis antiquo, qui nostros quidem vetustate longe superet, patet e loco, qui est de Aquila (cap. III § 10), quem omnes libri omittunt praeter antiquam versionem Latinam interpretationis Arabicae, de qua infra dicendum erit.

V[2] 3. Vaticanus Graecus 381 bombycinus saeculi XV—XVI, foliis constans 217, formae minoris, primo loco Philonis Iudaei librum *περὶ ἀφθαρσίας κόσμου* continet. Sequitur fol. 133^r—166^v *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα*, cui adnexi sunt duo nominum indiculi, qui inscribuntur *Οἱ περὶ τοῦ πόλου συντάξαντες* et *Κανονογράφοι* (ed. Maass, *Hermes* XVI [1881] pag. 385 sq.), et paucissima quaedam excerpta de zonis terrae. Cetera, quae hoc libro continentur, Achillis in Arati Phaenomena liber, Arati vita, altera in Arati poema brevis introductio, Hipparchi libri tres (quorum tertius in hoc codice mutilatus est), a Petro Victorio edita extant Flor. 1567 fol.

Quamvis hic codex multis erroribus scripturae foedissime deformatus sit (vide Suppl. var. lect. I), tamen eum esse optimae notae multis e locis adeo perspicuum est, ut ad eius fidem contextum multifariam restituerimus (conf. infra pag. XXVI). Satis est hoc loco commemorare solo ab eo tribus locis (pag. 102, 23; 110, 10; 220, 5), quibus ceteri omnes, quos adhibuimus, corrupti sunt, servatas esse genuinas lectiones, quae etiam versione Latina confirmantur. Eum e codice esse derivatum, qui vetustate multo superet ceteros libros, quorum duas familias distinguere liceat, vel inde colligi potest, quod nonnullas scripturas fragmenti F servavit (pag. 38, 6; 62, 22; 66, 1. 18; 68, 9). Tum vero praestans eius origo optime hac re declaratur, quod non solum cum Vindobonensi, ut supra demonstravimus, saepissime consentit, sed etiam multis locis cum Vaticano primo (pag. 4, 15; 6, 13; 8, 18; 10, 14. 24; 12, 7. 13; 14, 24; 22, 13; 24, 15; 26, 24 cet.) et cum Marciano (conf. infra) concordat. E codice eius affinitatis Procli Sphaeram haustam esse videri alio loco (pag. XXIV sq.) ostendemus.

B 4. Berolinensis Phillippicus Graecus 1546, antea Meermannianus 242, olim Claromontanus 278, chartaceus

saeculi XVI, foliis constans 46, formae maximae (cm. 32,6 $\times$ 22,7), a folio 1^r usque ad folium 43^v nihil continet praeter Isagogen, quae inscribitur *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ μετέωρα.* Nitidissime exaratus est eadem manu atque codicis 1497 eiusdem collectionis ea pars, quam anno 1541 perscriptam esse a Ioanne Mauromata ipsius librarii subscriptio testatur. Lati foliorum margines figuras circino delineatas continent et additamenta eadem manu scripta. Nam non solum menda in scribendo facta, quae non emendantur supra lineam, in margine corriguntur, sed etiam nonnulla, quae primitus omissa erant, ibi adduntur, et sigla quaedam in textu adhibita explanantur. Conf. Bibl. Meermann. Haag 1824 tom. IV pag. 37. — Haenel, Catal. libr. mscr. Lipsiae 1830 pag. 803. — Studemund et Cohn, Codd. ex bibl. Meerm. Phillippici Graeci nunc Berolinenses. Berol. 1890 pag. 60.

Non dubito affirmare hunc codicem eundem esse, quem Petavius se penes se habuisse dicit „haud adeo veterem, sed accuratum ac scriptum imprimis eleganter". Quod luculenter declaratur consensu lectionum, quas ille e codice suo excussit (conf. pag. 52, 13; 82, 3; 88, 11; 90, 2; 106, 26; 128, 20; 174, 2; 180, 2; 192, 10; 208, 13; 210, 1; 214, 15; 230, 11). Nec minus patet Petavium novam illam figuram (Ur. pag. 8), qua explanatur aspectus, qui fit *κατὰ τρίγωνον*, editioni suae ex hoc codice depromptam adiecisse. Erat enim is liber, qui nunc Berolini asservatur, illo tempore in bibliotheca collegii societatis Iesu Claromontani Parisiensis, qua societate anno 1763 sublata libri manu scripti eius bibliothecae paucis exceptis a Gerardo Meermanno in venditione publica 1764 empti et Hagas Comitum traducti sunt. Anno 1824 Meermanno mortuo auctione publica maximam partem Sir Thomas Phillipps (Middlehill-Worcester) emit, unde anno 1887 tota collectio in bibliothecam regiam Berolinensem illata est. — Cum ex ipso titulo huius libri originem satis suspicari possimus, tum vero siglorum consensu, quae pro verbis *κύκλος, ἥλιος, σελήνη, πανσέληνος, κέντρον, ἰσημερινὸς* al. passim adhibentur, mendis singularibus quibusdam, quae communiter praebent (conf. pag. 26, 24; 36, 13; 44, 25; 50, 7. 22; 52, 24; 56, 8; 70, 6; 74, 19; 82, 3; 130, 4; 152, 12; 158, 5; 166, 6; 168, 1; 186, 19; 190, 18; 192, 8; 198, 21; 202, 13; 204, 19; 208, 4. 15; 222, 8), lacunis denique illis, quas P^2 quoque exhibet (vide pag. XII), tantam intercedere affinitatem inter Vaticanum primum et Berolinensem

demonstratur, ut hunc ex illo descriptum esse pro certo habeamus. Itaque varias et Berolinensis et Parisini secundi scripturas eis tantum locis seorsim enotamus, quibus alter horum codicum vel uterque a Vaticano discrepat (velut pag. 4, 15; 6, 1. 13. 21; 8, 14 cet.), ceteris locis siglo V^1 consensum horum trium codicum significamus. Menda autem manifesta scripturae, quae B propria exhibet, levioribus quibusdam et omnibus eis locis, qui primitus a scriba omissi eadem manu ad marginem adiciuntur, praetermissis, separatim congerere quam omnino neglegere maluimus (vide Suppl. var. lect. IV A). — Dubium videri potest, unde librarius figuram, quam supra commemoravimus, deprompserit, cum in Vaticano folii parte abscissa deleta sit (vide pag. XII). Equidem a vero haud alienum esse puto eam figuram adiectam esse ex alio codice, ad quem opere perfecto a librario textum sedulo comparatum esse correctiones postea factae passim docent (conf. pag. 6, 21; 70, 6; 74, 15; 108, 25 bis; 128, 20; 140, 1; 156, 14; 164, 8; 174, 14—15; 186, 22; 200, 17; 204, 25). Atque eum non sine arbitrio descripsisse inde colligitur, quod uno loco (pag. 16, 25) leviorem lacunam Vaticani de suo explevit, altero loco (pag. 22, 8) verbum καλεῖ ex καλεῖται mutilatum esse bene intellexit. Quod vero nonnulla emendate transscripsit (pag. 6, 1; 20, 2; 32, 7; 34, 23; 154, 9; 160, 3; 168, 25; 178, 22; 202, 8. 19; 220, 12), eo opinio nostra vel maxime confirmatur.

A^1 5. Ambrosianus Graecus C 263 Inf. chartaceus saeculi XV—XVI, foliis constans 330, formae maximae, plurium scribarum manibus exaratus est. Omnium auctorum et librorum mathematicorum, qui hoc amplissimo codice continentur, conspectum praebet E. Maass (*Philol. Unterss., herausgeg. von Kiefsling und von Wilamowitz-Möllendorf* 1883 6. Heft S. 38). Extant *Geminu* (sic) *τὰ φαινόμενα* fol. 71—111, quam partem codicis recentiore manu scriptam esse patet.

A^2 6. Ambrosianus Graecus I 90 Inf. chartaceus saeculi XVI, foliis constans 96, formae minoris, recentissima manu nitide scriptus, primo loco fol. 1—40 continet *Γεμίνου τὰ φαινόμενα,* sequuntur Autolyci et Theodosii libri (ed. Hultsch, Lipsiae 1885. 8).

Horum codicum prima folia usque ad cap. IV ed. n. contuli. Amplius enim eos libros excutere destiti, cum brevi intellexissem eos tantopere congruere cum editione principe, ut non multum abesset, quin eos ex illa editione descriptos esse

putarem. Eos artissime inter se cohaerere ita, ut alter ex priore fluxerit, nonnullis mendis scripturae luculenter demonstratur, quae infra (Suppl. var. lect. II) separatim congessimus.

Ad hos codices, quibus integer Gemini libellus continetur, accedunt quinque, qui partem tantum totius operis habent.

7. Parisinus Graecus 2385, olim Trichetianus, postea Mediceus-Regius 2171, chartaceus saeculi XV—XVI, foliis constans 77, formae maximae, libelli qui inscribitur *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* partem exhibet inde a folio 1r usque ad folium 17r, qua continentur capp. I—VIII § 16 ed. n., ubi desinit in verba *καϑ' ἥλιον οὔτε τοὺς μῆνας*. Insunt praeterea Ioannis Pediasimi commentarius in Cleomedis obscuriora dicta (fol. 19), Anonymi geometria (fol. 40), Heronis definitiones nominum geometriae (fol. 49) et eiusdem geometria (fol. 63), Anatolii fragmentum de scientiis mathematicis (fol. 76). Codex duorum scribarum manibus nitidissime exaratus est, quarum altera (fol. 49—77) paulo antiquior esse videtur. P1

Hunc librum praeter menda propria, quae multa exhibet (vide Suppl. var. lect. III), cum Vaticano primo conspirare supra commemoratum est. Neque vero negari potest eum affinitate quadam coniungi cum Marciano, quocum nonnullis locis (pag. 4, 5; 20, 2. 3. 10; 28, 13; 42, 4) et tribus lacunis (pag. 4, 16—17; 6, 15; 40, 14—15) mire consentit. Ad fontem eius indagandum, quem Baroccianum primum esse suspicamur (conf. pag. XVII), alicuius momenti esse videntur haec. Scriba enim lacunas in singulas deinceps lineas folii 13r incidentes ita disposuit, ut verborum apographi quo utebatur vel atramento superfusorum vel madore extinctorum relinqueret spatia, quibus quasi adumbratur figura duarum macularum super folium effusarum. Itaque in lineis 1—7 huius folii omisit haec: pag. 78, 20 *διὰ τὸ* 78, 21 *γίνεσϑαι τὴν περιστροφὴν* 78, 22 *τῶν κύκλων, ἀλλὰ παρὰ τὴν* 78, 23—24 *ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ* 78, 25 *Αἵ μέντοι γε* 78, 26 *νυκτῶν οὔκ εἰσιν* 78, 27 *μὲν τὰ τροπικὰ* 78, 28 .... *σϑητοι γίνονται* 80, 1 *τῶν ἡ* .... 80, 2 .... *ενόμενός* ‖ in lineis 18—26 eiusdem folii: pag. 80, 16—17 *ὥςτε τὴν ἐχομένην ἡμέραν* 80, 17 *παραλλάσσειν* 80, 19 *ἄκρον τῆς τοῦ γνώ* .... 80, 20 *κύκλου αἰσϑητὰς* 80, 20—21 .... *εἶται. Αἰτία δέ ἐστι* 80, 22 *παραυξήσεως* 80, 23 *τροπικῶν κύκλων* 80, 24 .... *παφὴ δια* .... 80, 25 *ϑερινοῦ* 80, 26 ..... *ϑεῖ δὲ* ‖

P² 8. Parisinus Suppl. Graec. 48 chartaceus saeculi XVI, foliis constans 49, formae quadratae, olim Episcopi Danielis Huetii, anno 1765 ex libris collegii societatis Iesu, quod est ad viam Sancti Antonii, in bibliothecam Parisinam illatus, a folio 1^r usque ad folium 47^r Isagoges exhibet partem, qua continentur capp. I—VIII § 6 ed. n., ubi desinit in verba *πρόθεσις γὰρ*. Tituli loco nihil inscribitur nisi *τοῦ γεμίνου*. Ceterum is liber omissis inscriptionibus et initialibus singulorum capitum manu satis neglegenti pessime scriptus multis mendis scatet, quae e varia lectione reicienda esse censuimus (vide Suppl. var. lect. IV B). Conf. H. Omont, Inventaire sommaire des mscr. du Suppl. Grec de la Bibl. Nat. Paris 1883 pag. 7.

Huius codicis eandem similitudinem esse cum V¹, quam in Berolinensi agnosci diximus, hoc loco uberius exponatur. Hiat enim contextus verborum et in B et in P² duobus locis, quibus in V¹ parte folii abscissa verba textus cum figura, ut videtur, deleta sunt. Itaque ab his codicibus absunt haec: pag. 16, 25 *Διὰ δὲ τὴν* (haec recte expleta exhibet B) 16, 26 ...... *ρεύεται ὁ ἥλιος* 18, 1 *ζῳδιακοῦ κύκλον ἐπιζ* ...... et mox, ubi altera pars folii laesi respondet: pag. 22, 3 *σύστα* ... 22, 6 *ὑπαρχούσης νότος* 22, 7 *σύστασις* 22, 8 .... *ται* (*καλεῖται* explet B) *ζεφυρικὸν διὰ* 22, 11 *τὰ τρίγωνα καὶ* 22, 12 *γὰρ οἱ κατὰ*. — Sed non solum haec lacunarum ratio, sed etiam quod uterque liber notam marginalem (pag. 98, 19), quae ab omnibus ceteris (etiam a B) abest, communiter exhibet, atque in V¹ quidem altera manu adiectam, eadem manu scriptam in P², testari videtur Parisinum si non ex ipso Vaticano, attamen ex apographo eius postquam ita laesus est confecto esse transscriptum. Quod veri similius esse videtur propter mendorum scripturae multitudinem, quam Parisini propriam esse supra diximus. Huc pertinet, quod lacunam utrique codici communem in altero paulo aliter atque in altero dispositam videmus. Scribit enim (pag. 22, 9—10)

P²: *τὸ δὲ ἐπὶ πᾶσι* .... *τρίγωνον τὸ* .... *ἡλι|ακόν*.
V¹B: *τὸ δὲ ἐπὶ πᾶσι τρίγωνον τὸ* .... *ἡλιωτικόν*.

Sed hoc fortasse levius. Conf. praeterea pag. 52, 24; 100, 7.

M 9. Marcianus Graecus 323 (nunc XC 1) chartaceus saeculi XV, foliis constans 487, in octavo, miscellanea astronomica continens plurium scribarum manibus scripta, initium Isagoges exhibet a folio 479^r usque ad folium 485^v.

Inscribuntur enim *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* huius libelli capita I. II. III ed. n., quorum duo prima sex figuris accuratissime circino delineatis instructa sunt. Subsequuntur duo folia, quibus propositiones mathematicae continentur. Conf. Morelli, Bibl. regiae divi Marci, Venetiarum custodis, bibl. mscr. Graeca et Latina tom. I pag. 203.

Notatu dignum esse videtur hunc librum et cum V^2 multifariam mire consentire (pag. 6, 1. 4; 10, 5; 14, 12; 16, 13; 18, 6; 22, 2. 9; 24, 18; 32, 24—25; 34, 8; 36, 3; 40, 9. 21) et cum textu vulgato Sphaerae Procli (pag. 36, 18—19; 38, 6; 40, 9. 18; 42, 4. 6. 7). De affinitate quadam, quam cum P^1 exhibet, supra diximus.

10. Vaticanus Palatinus Graecus 70 chartaceus saeculi XVI, foliis constans 272, formae maximae, idem fragmentum atque Marcianus exhibet a folio 51^r usque ad folium 58^r sub titulo *Γεμίνου εἰς τὰ φαινόμενα.* Quae pars codicis recentissima manu neglegenter exarata est. Vide Sylburgi indicem 431 codicum Graecorum ex bibliotheca Heidelbergensi in Vaticanam illatorum: Monum. pietatis et litteraria viror. illustr. Francof. 1701 pars I pag. 1—128. — Stevenson, Codd. mss. Palatini Graeci Bibl. Vaticanae. Romae 1885. 4 pag. 35. P

Hic codex mendis manifestis (vide Suppl. var. lect. V) tam evidenter cum Marciano conspirat, ut, quamvis in titulo verbum *εἰσαγωγὴ* omittatur, tamen nemini dubium esse possit, quin ex ipso Marciano Venetiis descriptus sit. Itaque eum librum omnino neglegendum esse censuimus.

11. Laurentianus Graecus XXVIII 7 chartaceus saeculi XIV, foliis constans 176, formae quadratae, post libros Theonis, Ptolemaei, Pauli Alexandrini, ad Procli hypotyposin astronomiae adnexum unum caput Isagoges, quod est nostrum XVIII, a folio 142^v usque ad folium 143^v exhibet. Inscribitur *Ἐκ τῶν γεμίνου περὶ ἐξελιγμοῦ.* Distinctione non facta propositio mathematica subsequitur, quae cum eis quae praecedunt omnino non cohaeret. Conf. Bandini, Cat. codd. mss. Bibl. Medic.-Laur. Florentiis 1764 tom. II pag. 18. — M. C. P. Schmidt, Philol. XLV (1886) pag. 288. L

Quamvis hoc fragmentum cum vulgata lectione collatum miras quasdam discrepantias exhibeat (conf. pag. 200, 12. 18—22; 204, 6. 9—14; 206, 12—15. 20—21. 23—24; 208, 3), tamen e codice haud contemnendae auctoritatis depromptum esse videtur. Solum enim nonnullis locis (pag. 206, 3. 8. 10. 12. 19. 20; 208, 4; 210, 1. 4.) nobis auxilio fuit ad verba auctoris restituenda.

Omnes hos libros manu scriptos, quos hucusque descripsimus, ipsi inspeximus. Atque Vindobonensem quidem, Berolinensem, Parisinos ut partim in bibliotheca regia Dresdensi partim in tabulario regio cum otio versaremus per tantum temporis spatium, quantum opus esset, contigit liberalitate et benevolentia virorum clarissimorum, qui illis bibliothecis praesunt, quibus publice gratias agimus hoc loco quam maximas. Ceteri codices in ipsis aedibus bibliothecarum Italicarum a nobis excussi aut examinati sunt.

Praeterea libri manu scripti, qui nobis cum aliunde tum e catalogis bibliothecarum innotuerunt, enumerandi esse videntur.

c 1. Constantinopolitanus Graecus 40 palatii veteris, bombycinus saeculi XIV exeuntis, foliis constans 294, formae quadratae (cm. 35 $\times$ 25), binis columnis non sine elegantia exaratus, inter alios auctores mathematicos et astronomicos *Γεμίνου εἰς τὰ φαινόμενα* habet sexto loco pag. 283—347. Manus secunda, quae a prima facillime distinguitur, Gemini libellum multis locis correxit. Totus codex nonnullorum saeculorum oblivione obrutus situ et madore ita corruptus est, ut in singulas quaterniones dilapsus ligamentis vix contineatur. Qui cum ante hoc decennium a Friderico Blassio in lucem protractus et accuratissime descriptus esset (*Hermes* XXIII [1888] pag. 622—625), ab Heibergo, cum Apollonii et Sereni opuscula ederet, adhiberi potuit. Conf. Apollonii Pergaei quae Graece exstant cum commentariis antiquis. Lipsiae 1891 vol. I praef. pag. V. — Sereni Antinoensis opuscula Lipsiae 1896 praef. pag. IV.

Cum permagni mea interesset hunc antiquissimum Gemini codicem in usum meum convertere, id consilium temporum et fortunae iniquitate bis conturbatum atque elusum est. Cum enim ante hos tres annos Athenis versarer, urbem Turcorum adire prohibitus sum gravissimis rumoribus exortis de morbo illo Asiatico, quo commercium maritimum inter eas urbes tunc vel maxime tardabatur. Postea vero, cum mihi per viam diplomaticam quam dicunt summa eorum virorum benevolentia, qui illis rebus praesunt, facultas data esset, ut codicem illum in tabulario regio patriae meae cum otio excuterem, miro quodam errore pro Gemino — Galenus missus est. Iam vero quod rebus Orientis interea magis magisque turbatis timebam, ne res ad Calendas Graecas differretur, cum iam antea septendecim menses frustra exspectavissem, editionem diutius retinere nolui. Quod me non paenituit. Nam nonnullis mensibus peractis, cum textus Graecus prelis iam esset subiectus, mihi nuntiatum est hunc codicem acerrima investigatione ipsius Turcorum imperatoris iussu instituta inter libros palatii veteris reperiri non posse.

2. Matritensis Graecus 80 chartaceus saeculi XV, Mtr. foliis constans 119, formae quadratae, quattuor scribarum manibus eleganter exaratus, olim Constantini Lascaris erat, cuius propria manu extremam partem codicis compendium astronomiae continentem scriptam esse constat. Inest *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* fol. 71—115. Incipit: *Ὁ τῶν ζωδίων κύκλος διαιρεῖται εἰς μέρη δώδεκα*, desinit: *εἴρηται μοιρῶν ιγ ι′ λε″. ἡ δὲ μεγίστη ιε ιδ′ λε″*: ┼ Ex hoc fine satis intellegitur eum conspirare cum eis codicibus, quorum familiae exemplum V^1 adhibuimus. Calendarium non est adnexum. Conf. Iriarte, Regiae Bibl. Matr. codd. Graeci mss. Matriti 1769 pag. 295.

3. Taurinensis Graecus 74 (c III 17, nunc B I 23) T chartaceus saeculi XVI, foliis constans 50, formae maximae, nihil continet praeter Gemini libellum *εἰς τὰ φαινόμενα*. Schmidt (Philol. XLV [1886] pag. 289. 290) affirmat hunc codicem constanter concordare cum editione principe, figuris autem non esse instructum. Cum Ambrosianis vero eum mire consentire invenimus in lectione *καλπεῖς* (pag. 38, 6; Schmidt, pag. 303). Conf. Ios. Pasinus, Codd. mss. Bibl. Regii Taurinensis Athenaei. Taurini 1749 pag. 170.

S 4. Bodleianus Savilianus Graecus 6557. 10 Geminum „de apparentiis" ter continet, sed tertio loco tantum extant capp. XI. XII. XVI (= XIII. XIV. XV. calend. n. ed.). Quin ea pars codicis, ex qua editio princeps prodiisse traditur, medio fere saeculo XVI, si non ex ipso Vindobonensi, at certe ex apographo eius codicis (a Sambuco?) multifariam emendato descripta sit, dubium esse vix potest, cum Ioannem Sambucum († 1584), a quo Savilius eam Vindobonae accepisse fertur, multa e bibliotheca Vindobonensi transscripsisse constet. Conf. Catal. libr. mss. Angliae et Hiberniae. Oxoniis 1697 tom. I pag. 301.

Reperitur inter libros impressos Musei Saviliani, quod nunc bibliothecae Bodleianae attributum est, Gemini editio princeps collata cum libro manu scripto sub num. 6609. 62. Hanc collationem ad exemplar Vaticanum esse factam affirmat Usserus (*De Macedonum et Asianorum anno solari.* Lugd. Bat. 1683 pag. 82). Quod nobis testimonio esse potest, quantum studium in Gemini libellum contulerit Henricus Savilius, e cuius codice Hildericus editionem suam nihil de suo adiciens ad verbum exprimendam curasse videtur.

Restat ut commemoremus hoc loco codicem formae quadratae, quo inter alios auctores mathematicos continebatur Geminus εἰς τὰ φαινόμενα, combustum esse, cum Sc. monasterium Sancti Laurentii quod vocatur Scoriale anno 1671 incendio vastaretur. Erat is codex inter libros Didaci Hurtadi de Mendoza, qui post mortem eius (1575) in bibliothecam illius monasterii illati erant. Conf. Gesneri Bibl. univ. Tiguri 1545 pag. 267. — Miller, Cat. des mss. Grecs de l'Escurial. Paris 1848 pag. 345. — Graux, Essai sur les origines des Fonds Grecs de l'Escurial. Paris 1880 pag. 243.

Ultimo loco recensendi esse videntur duo codices Oxonienses, qui in bibliotheca Bodleiana asservantur. Exhibent enim partem tantum Isagoges.

B[1] 5. Baroccianus Graecus 165 bombycinus saeculi XV, foliis constans 170, formae maximae, Gemini „elementa astronomiae" habet fol. 9—24. Desinunt in verba καθ' ἥλιον οὔτε τοὺς μῆνας i. e. cap. VIII § 16 ed. n. Conf.

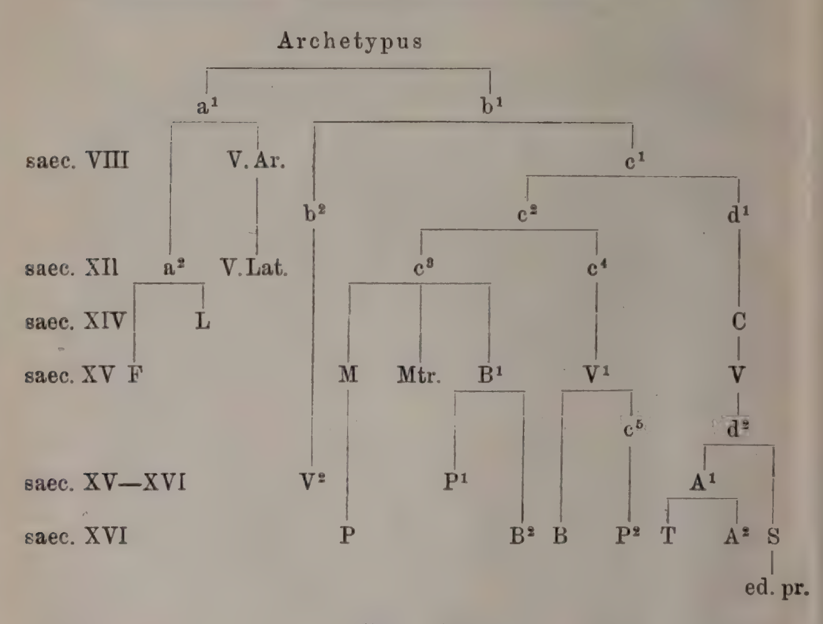
Coxe, Cat. codd. mss. Bibl. Bodl. part. I Oxoniis 1853 pag. 279.

6. Baroccianus Graecus 187 chartaceus saeculi XVI ineuntis, foliis constans 254, formae maximae, continet Gemini „elementa astronomiae", quae inscribuntur *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα*, fol. 206—217. Desinunt in eadem verba atque in Barocciano primo. Conf. Coxe, l. l. pag. 314. B^2

Hos codices artissime cohaerere cum P^1 non solum ex fine abrupto eorum, sed etiam e verbis *Τῶν ζωδίων κύκλος*, quibus B^2 incipit (conf. Cat. libr. mss. Angl. et Hib. tom. I pag. 25), primo paene obtutu perspicitur. Atque P^1 quidem ex B^1 esse descriptum mihi veri simillimum esse videtur aetatem utriusque comparanti. Eandem certissimum est esse originem codicis B^2, qui a folio 201 usque ad finem sub numeris 13—19 eodem ordine eosdem libros continet, quos B^1 habet ab initio usque ad folium 85 sub numeris 1—7. Ac vetustioris quidem libri scripturam nunc ita detritam esse, ut vix possit legi, cum recentior nitidissime exaratus sit, affirmat Schmidt (l. l. pag. 287), qui specimen lectionum ex his codicibus depromptum sibi comparavit. Idem figuras, quas habet B^1, vix posse dignosci dicit, B^2 autem carere figuris, quibus suo cuique loco spatia vacua relicta sint.

Horum codicum stemma conficere conanti quamvis obstet, quod maxima eorum pars haud satis innotuit, tamen id constare videtur lacunis, quibus omnes quos inspeximus laborant, Gemini codices cunctos ex uno archetypo esse derivatos, ad quem solus codex V^2 proxime accedere putandus sit. Ceterorum autem librorum duas familias distingui posse iam supra commemoravimus. Atque eorum quidem codicum, quos antiquioris recensionis esse existimamus, proprium esse videtur, quod inscribuntur partim (M Matr. $P^1B^1B^2$) *εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* (quem titulum antiquitus opusculo inscriptum fuisse putamus, quod V^2, quem codicem e fonte satis vetusto derivatum esse persuasum habemus, item inscribitur *εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα*), partim (V^1B) *εἰσαγωγὴ εἰς τὰ μετέωρα*. Posterioris autem recensionis codices, quos e Constantinopolitano quasi e secundario quodam

archetypo fluxisse suspicor, titulum in brevius contractum exhibent *εἰς τὰ φαινόμενα* (CVSTSc.) et brevissime *τὰ φαινόμενα* ($A^1 A^2$). Dicat quispiam hoc discrimen ex tenuissimo quodam indicio extortum videri: quod tantum abest ut negemus, ut stemma quod proponimus vix extra dubitationem esse positum libenter concedamus.



Cap. III.

De interpretationibus Isagoges ineditis.

Latent in scriniis bibliothecarum interpretationes Isagoges Arabicae, Hebraicae, Latinae, e quibus praecipue disserendum esse videtur hoc loco de Latinis.

D 1. In codice Latino Db 87 bibliothecae regiae Dresdensis inveni a folio 72^r usque ad folium 102^v extare libellum anonymum, quem indiculus manu recentiore in folio paenultimo inscriptus appellat *Introductiones Ptholo-*

maei in Almagesti. Codex membranaceus est saeculi XV, antiquis litteris erectis exaratus, qui folia habet 270 formae minoris. Atque ex initio quidem: *Dividitur orbis signorum in 12 partes* primo paene obtutu perspexi me incidisse in versionem Isagoges. Quam ex Arabico sermone esse translatam cum multae res tum nomina stellarum produnt, quae occurrunt in capite tertio (vide Append. III 2 B).

Alterum exemplar eiusdem versionis, quod inscribitur L *Introductio Ptolomaei in Almagestum,* exhibet codex Latinus 168 membranaceus saeculi XIV bibliothecae Leopoldinae-Mediceae Faesulanae, quam in Laurentianam anno 1755 illatam esse constat. In fine libelli, qui continetur foliis 112—118 codicis formae maximae binis columnis exarati, haec nota subscripta est: *Explicit quod abreviatum est de libro introductorio Ptolomaei ad librum nominatum Almagesti.* Ex hoc libro manu scripto multas lacunas codicis Dresdensis, quem a scriba haud valde perito exaratum esse apparet, explere potuimus. — Tertium exemplar extat in codice Bodleiano. Est Digbianus Latinus 168 membranaceus saeculi XIII—XIV, formae maximae, binis columnis exaratus, quem describit Macray, Cat. libr. mss. Digby. Oxoniis 1883 pag. 174. Ordo foliorum turbatus esse videtur. Nam folium 118 sub num. 18 excerpta *de libro Tholomei introductorio ad artem spericam* mutila in principio continet. Duobus foliis omissis in folio 120^b sub num. 21 excerptum aliud subiunctum esse dicitur *ex Introductorio Tholomei ad artem spericam.* His foliis contineri suspicor versionem duorum primorum capitum ed. n. Nam a folio 122 sub num. 26 secundum conspectum, quem Macray praebet, a tertio capite *de formis stellatis* incipiens sequitur totus Liber introductorius eodem capitum ordine, qui est et in codice Dresdensi et in Laurentiano, quos ipsi excussimus.

Huius versionis partem tantum speciminis instar publici iuris facere satis esse putamus (vide Append. III 2). Interpres enim rerum, de quibus agitur, imperitissimus multa perverse transtulit atque Arabica verba tanta fide Latine reddere studuit, ut sermonem quam durissimum et impeditissimum fecerit. Tamen nonnullas scripturas, quae cum Graecis Isagoges codicibus collatae alicuius momenti esse viderentur (conf. exempla, quae publicavi in annal. Fleckeisen. 133 [1886] pag. 475—478), haud

neglegendas esse existimavi, quoniam codex Graecus ab interprete Arabico adhibitus, si cum nostris comparatur, vetustate multo praestantior fuisse putandus est. Ac ne illud quidem silentio praetermittere voluimus, quod cur factum sit explicare difficile esse videtur, ordinem capitum ab eo, qui in nostris codicibus Graecis est, omnino abhorrere. Praebent enim codices Latini huius versionis, de quibus Laurentianus inscriptiones capitum manu recentiore ad marginem adiectas exhibet, hunc ordinem sermonum qui dicuntur: capp. I—VIII. XII—XVI. IX—XI. XVIII. XVII. Calendarium (vide conspectum capitum pag. XXIX). Quod eo magis mirum videtur, quod codices Hebraicae interpretationis ex Arabico sermone translatae, de qua mox dicendum est, eam perturbationem capitum non exhibent. Ergo illum ordinem diversum neque Arabicae versionis, ex qua et Hebraicam et Latinam fluxisse constat, neque Graeci codicis, quem interpres Arabicus in manibus habuit, proprium fuisse censemus, sed in versionis Latinae exemplar, cuius apographa nobis servata sunt, nescio quomodo esse illatum.

A vero haud aberrare nobis videmur, cum suspicamur auctorem huius versionis Latinae esse Gerardum Cremonensem († 1187), quem *Librum introductorium Ptolomei ad artem spericam* ex Arabico transtulisse constat (conf. Boncompagni, *Della vita e delle opere di Gherardo Cremonese.* Roma 1851 pag. 5. 13; Wüstenfeld, *Abh. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Gött. Hist.-phil. Cl. XXII* 1877 pag. 64). Cuius libri Albertum Magnum († 1280) notitiam habuisse reperimus, qui laudat (Opera tom. V pag. 271. 277) Ptolemaeum *in libro de dispositione spherae, qui est introductorius Almagesti.* Locus enim, quem de duobus generibus Aethiopum (cap. XVI § 26—27) ibi affert, paene ad verbum congruit cum duobus illis codicibus, quos ipsi adhibuimus.

Arabicam interpretationem, ex qua Latina derivata est, inter thesauros codicum orientalium, qui in bibliothecis asservantur, adhuc esse servatam paene pro certo habeo, quamvis

catalogos Gothanos Parisinos Vindobonenses Bodleianos volvens equidem nullum opusculum huius tituli Ptolemaeo attributum invenerim. Itaque hanc rem commendatam volo viris harum rerum peritis. Qui id quoque statuere poterunt, num opusculum illud Ptolemaei ab Iacuto († 1249) saepius laudatum, quod Arabice inscriptum esse videtur *Introductio* (conf. Cat. codd. mss. orient. Bibl. Bodl. part. II pag. 333 not. i), versio sit illa Arabica quam quaerimus Isagoges. Typis enim exscriptum extat Iacuti opus amplissimum de nominibus geographicis litterarum ordine digestum, quod tribus voluminibus edidit Ferd. Wüstenfeld Lipsiae 1866.

2. Altera versio Latina inscribitur *Isagogicon astrologiae Ptolemaei* interprete Abrahamo ben Meir de Balmes († 1523). Exemplar manu scriptum, quod ubi hodie abditum lateat (in Museo Saviliano id posse reperiri mihi quidem veri simillimum), investigare non potui, in manibus habuerunt viri docti Britanni, qui non multo post tempora interpretis fuerunt. Ac primum quidem Thomam Savilium († 1593) perspexisse invenimus subesse huic libello Gemini Isagogen, cum ad versionem suam Latinam, de qua tertio loco mentionem faciemus, duobus locis annotaret (conf. pag. XXIII) se verbum in Graeco omissum ex Arabica versione addidisse. Pro certo enim habeo hanc vocem ad Isagogicon quod vocatur, non ad Librum introductorium aut ad codicem quendam Arabico sermone scriptum esse referendam. Tum vero ne Iacopum Usserum quidem († 1655) fugit, ex quo fonte is libellus fluxerit, cum dicat (*De Macedonum et Asianorum anno solari*. Lugd. Bat. 1683 pag. 82) se cum „Arabico isto Isagogico" Gemini editionem diligenter contulisse. Nonnullas partes transscriptas Usserum sibi misisse affirmat Ioannes Seldenus († 1654), qui item haud dubitat (*On the birthday of our Saviour*. Opera tom. III part. II pag. 1415), quin ille liber ex versione Isagoges Arabico idiomate confecta translatus sit. Quantopere sermo Latinus huius versionis a Libro introductorio abhorreat, vel maxime elucet e paucissimis verbis, quae affert Seldenus (conf. commentationem meam de Gemini Isagoge in Comment. Fleckeisen. Lipsiae 1890 pag. 110 not. 5).

Nuper Steinschneider (*Bibliotheca mathematica, herausgeg. von Gustaf Eneström,* Stockholm 1887 Nr. 4) aperuit non ex Arabico, sed ex Hebraico sermone hoc Isagogicon esse conversum. Indagavit enim vir harum rerum peritissimus in tribus codicibus Hebraicis opusculum Ptolemaeo attributum, quod ex Arabico convertit Moses Tibbon Neapoli anno 1246. Inscribitur libellus *Brevis astronomia,* subscribitur *Liber de arte sphaerica.* Ordo capitum, quorum indiculum publici iuris fecit Steinschneider (*Zeitschr. d. deutschen morgenl. Ges.* Bd. XXV [1871] pag. 403), omnino congruit cum eo, qui in Graecis codicibus Isagoges traditur. Iam cum Abrahamum de Balmes etiam alios libros ex Hebraico idiomate in Latinum convertisse constet, dubium esse vix potest, quin ex hac Hebraica Isagoge Isagogicon eius Latinum traxerit originem. Ceterum idem opusculum Hebraicum, quod introductionem astronomiae esse dicit, etiam Iudaeorum vir doctissimus Gerson ben Salomo praeter alias eiusdem interpretis versiones manibus tractavit. Cuius in amplissimo opere, quod inscribitur *Schaar Haschamajim,* extant versus Odysseae XI 14—19 cum interpretatione illa Cratetis grammatici, quae est in Isagoges capite VI § 16—20. Dicit enim ipse auctor in praefatione huius operis sub finem saeculi XIII confecti se sua compilasse ex aliorum operibus in sermonem Hebraicum translatis (conf. Grofs, *Monatsschrift für Gesch. u. Wiss. des Judenth.* 1879 pag. 63. 126. 234).

3. Restat ut mentionem faciamus de versione Latina, quam a Thoma Savilio duobus annis ante editionem principem confectam hi codices manu scripti continent:

a) Ambrosianus Latinus R 124 Sup.: Gemini in phaenomena interprete Thoma Savilio Anglo. Breslae 1588. 14. Nov. 48 fol. — Ad margines ab alia manu notae adiectae sunt.

b) Ambrosianus Latinus P 227 Sup.: Gemini in phaenomena institutio Th. Savilio Anglo interprete. — In fine libelli sub 66 numeris in unum collectae extant *Notae in Geminum* eaedem, quas alter Ambrosianus ad margines scriptas exhibet.

c) Monacensis Latinus 719 fol. 71—74: Gemini in *φαινόμενα.* Thoma Savilio interprete a. 1588. Fragmentum est.

Ex tempore et loco, quo libri manu scripti versionem factam esse affirmant, erui potest codicem Graecum, quo interpres usus est, eundem fuisse, quem Duditium Vratislaviae ab Henrico Savilio accepisse testatur Hildericus. Notas autem, quae adiectae sunt, et ipsas a Thoma Savilio esse confectas inde colligitur, quod nota 26 ait:

Haec verti, ut poterant a Gemino scribi, non ut scripta sunt, in hoc saltem manuscripto. Ex harum notarum farragine ultimas tantum, quia spectant ad Isagogicon astrologiae, de quo supra dictum est, memoratu dignas esse censeo:

65. *Euctemoni Auriga] „Auriga" addidimus ex Arabica versione, nam in Graeco deest* (ad pag. 222, 14).

66. *Sagitta] et hanc vocem ex Arabica versione addidimus* (ad pag. 226, 8).

Ceteras autem notas in lucem edi operae vix pretium esse duxi, cum nihil contineant, quod ad interpretationem auctoris magni momenti esse videatur.

Haud aliter iudicare licebit de D'Orvillii notis tumultuariis adscriptis ad margines exemplaris editionis principis, quod notatur signo X. 2 infr. 2, 7 in Catalogo, quo recensentur *Codd. mss. et impr. cum notis mss. olim D'Orvilliani, qui in Bibl. Bodl. apud Oxonienses adservantur.* Oxonii 1806. 4 pag. 81.

Cap. IV.

De Sphaera Procli.

Extat excerptum Isagoges ad verbum factum, quod inscribitur *Πρόκλου Σφαῖρα.* Cuius editio princeps paene saeculo ante in lucem emissa est, quam integer Gemini libellus viris doctis innotuit. Ex quattuor Isagoges capitibus (IV. V. XV. III ed. n.), quae novis titulis superscriptis in quindecim particulas distincta sunt, a Proclo, si quidem nomini fides habenda est, opusculum compositum est, quod per multa saecula has res discendi cupidis quasi fundamentum habebatur descriptionis mathematicae globi terrestris. Itaque non mirum est huius libelli usque ad annum 1620 plus quam viginti editiones prodiisse. Vide Hoffmanni Lexicon bibliogr. tom. III pag. 291sq.; Max C. P. Schmidt, Philol. XLV (1886) pag. 315—317. Pr.

Ut constitueremus, quibus locis et qua ratione Isagoge et Sphaera Procli inter se discreparent, contextum Gemini contulimus ad quattuor editiones Sphaerae. Quam ad rem hi libri a nobis adhibiti sunt:

a a) Astronomi veteres. Venetiis, cura et diligentia Aldi Ro. 1499 fol. — In fine totius libri extat *Procli Diadochi Sphaera astronomiam discere incipientibus utilissima Thoma Linacro Britanno interprete ad Arcturum, Cornubiae Valliaeque illustrissimum principem.* (Editio princeps.)

b b) Sphaerae atque astrorum coelestium ratio natura et motus: ad totius mundi fabricationis cognitionem fundamentum. Valderus [Basileae] 1536. 4. — Inest Procli Diadochi Sphaera Th. Linacro Britanno interprete pag. 22—60.

c c) Procli de sphaera liber. Cleomedis de mundo libri duo. Arati Phaenomena. Dionysii Aphri descriptio orbis habitabilis. Omnia Graece et Latine etc. adiectis etiam annotationibus [cura Marci Hopperi]. Antverpiae, ex officina Ioannis Loëi 1553. 8. — Inest Procli Sphaera interprete Th. Linacro Britanno pag. 1—33.

d d) Astronomica veterum scripta isagogica Graeca et Latina. In officina Sanctandreana 1589. 8. — Inest Procli Sphaera Th. Linacro Britanno interprete pag. 5—34.

Eorum autem editiones, qui verba Graeca coniecturis emendare studuerunt, consulto praetermisimus, quoniam nostra res tota in eo versatur, ut illius codicis discrepantias investigemus, e quo Procli Sphaera prodiit. Itaque editionem, quam Londini 1620. 4 curavit Ioannes Bainbridge, omnino reiciendam esse putamus, cum editor id egerit, ut Procli excerptum auxilio codicum Gemini emendaret et suppleret, quo quid sit magis alienum ab officio eius, qui Sphaerae editionem sibi proposuerit, cogitari vix potest.

Ceterum certum argumentum invenisse mihi videor, cur Sphaera non referenda sit ad Proclum Diadochum. Librum enim manu scriptum, ex quo editio princeps eius opusculi expressa est, ex hac ipsa editione cognoscimus laborare eisdem lacunis (cap. III § 10 et cap. V § 23, conf. notam germ. 10), quas non solum Gemini codices exhibent omnes, qui ad nostra tempora pervenerunt, sed etiam ipsius Sphaerae codex Graecus Vindobonensis 284. Iam cum Gemini codicem Graecum, ex quo interpretatio Arabica saeculo fere octavo prodiit, e a s l a c u n a s n o n h a b u i s s e ostendat versio Latina, Sphaeram ante illud saeculum ex Gemini libello fluxisse vix credibile est. Quin etiam multo post eam a viro quodam docto medii aevi in

usum scholarum esse compositam putamus, atque id quidem circa illud tempus, quo propagatione codicum duae Gemini librorum familiae exortae sunt; multa enim e codice hausta esse videntur, quem cum Vaticano secundo artissime cohaerere satis multi loci demonstrant (pag. 40, 9; 46, 15; 50, 21; 52, 13. 30. 31; 54, 4; 56, 17—18; 60, 9; 62, 22; 64, 10. 24; 66, 18; 68, 9). Huic opinioni non repugnat aetas librorum manu scriptorum Sphaerae, qui mihi innotuerunt. Quorum nullus ante saeculum XV exaratus est. Sunt autem hi.

1. Vindobonensis 284 subscriptione librarii declaratur saeculo XV esse exaratus (*'Εν τῇ φερραρΐᾳ ἔτει ἀπὸ θεογονίας ͵αυγ̣ϑ' ἐγὼν ὁ ἀντώνϊος βϊκεκόμης πρέσβυς ϊδΐῃ χειρὶ γέγραφα*). Conf. Nessel, Codd. mss. Graeci Vindob. 1690 part. IV pag. 142.

2. 3. 4. Tres Parisini 2317. 2489. 2847 saeculi XVI. Conf. Cat. codd. mss. bibl. regiae tom. II Par. 1740.

5. Codex recens bombycinus inter libros coenobii canonicorum regularium Sancti Salvatoris, qui sunt Bononiae, recensetur a Montefalconio in Diario Italico pag. 408; conf. eiusdem Bibl. bibliothecarum mscr. tom. I pag. 432 C.

6. Codex Georgii Wheleri, canonici Dunelmensis, quo tempore sit scriptus, non traditur in Catalogo libr. mss. Angliae et Hiberniae tom. II pag. 357.

Itaque longe abiciatur eorum opinio, qui hanc partem Gemini libelli manu Procli Diadochi nobis traditam esse putant. Quam eorum errore exortam esse apparet, qui Geminum mathematicum Procli praeceptorem fuisse existimaverunt. Quod a Brucaeo (1604) inventum iteravit Blancanus (1605). Conf. Brandes, Iahnii arch. XIII (1847) pag. 200; M. C. P. Schmidt, Philol. XLII (1884) pag. 86.

Cap. V.

Quam rationem secuti Gemini libellum ad fidem codicum restituerimus.

Quamvis duas codicum familias esse supra dixerimus, tamen in genuinis scriptoris verbis restituendis non ad normam unius generis codicum respiciendum esse videtur,

sed aequo paene iure ex utriusque generis libris manu scriptis veram ac genuinam lectionem eligi posse multis locis luculenter apparet. Nihilosecius ei familiae, cuius exempla habuimus $V^1BP^2P^1$, maiorem plerumque auctoritatem tribuendam esse ei loci docent, quibus verba scriptoris contra Vindobonensis et editionum consensum ad horum codicum fidem restituenda esse videbantur, velut pag. 8, 25; 12, 2. 25; 22, 7; 28, 17; 32, 10. 14; 34, 2. 10; 36, 22; 42, 1; 44, 19; 46, 13; 50, 8; 52, 22—23; 54, 6 cet. Cum vero ex optimo fonte emanasse putandus sit V^2, eius auctoritatem fere semper, ubi a ceteris discrepat, secuti sumus, velut pag. 12, 16; 22, 9; 26, 22; 32, 24—25; 52, 30; 62, 22; 64, 24; 66, 1; 68, 9; 70, 10; 72, 7; 78, 8; 80, 12; 82, 7; 88, 25; 102, 23; 110, 10; 112, 18; 120, 19; 124, 5. 13; 126, 10. 24; 130, 24; 134, 8; 146, 1. 21; 158, 15. 20 cet. Neque minorem auctoritatem tribuimus Laurentiano in verbis capitis XVIII restituendis (conf. pag. XIV).

Quattuor potissimum rebus editio nostra ad certam quandam normam dirigenda esse videbatur. Ac primum quidem in *νῦ* ephelcystici usu rationem a nostris grammaticis constitutam sequimur, ad quam ipsi quoque codices fere omnes proxime accedere solent. Nam ubi V^2 recedere videtur, cum *προλέγουσϊ̄ ἔτεσϊ̄ ἀποτελοῦσϊ̄ λήγουσϊ̄* al. habet, linea supra *ϊ* ducta *νῦ* ephelcysticum legendum esse indicari putamus; nonnusquam enim etiam alia verba, velut *δύσϊ̄* 28, 14, *φάσϊ̄* 104, 6, *πάλϊ̄* 112, 13, *μετάβασϊ̄* 140, 15, hoc signo decurtata scribuntur.

In *ἰῶτα* quoque scribendo, quod subscriptum vocatur, ad nostram consuetudinem verba scriptoris ita accommodamus, ut etiam contra auctoritatem codicum *ἰῶτα* subscribamus, velut in verbo *ζῴδιον*. De usu codicum satis est commemorare eos in hac re sibi omnino non constare; sescenties enim etiam iis locis *ἰῶτα* omittunt, ubi scribendum erat.

In hiatu autem elisione sublato codicum consensum respicientes multis locis scripturam editionum correximus.

Nonnullis tamen locis, ubi ad unum omnes discrepant a consuetudine, qua ipsi alioquin hiatum evitare non solent, velut fere semper *δέ ἐστι, δέ εἰσι, δὲ αὐτός, κατὰ ἀλήθειαν* habent, hanc scripturam etiam contra auctoritatem codicum recepimus. Conf. pag. 76, 15; 118, 2; 190, 11 et praeterea indicem graecitatis s. vv. *ἀλήθεια, λόγος, οὗτος.* Quamvis hanc rem levioris momenti esse ducamus, tamen omnes singulorum librorum differentias ubique enotavimus.

In numerorum denique nominibus scribendis hanc nobis propositam habemus legem, ut ea tantum cardinalia, quae infra undecim sunt, litteris scribamus*), ordinalia autem omnia notis numeralibus scribenda non esse statuamus praeter illos locos, ubi maioribus numeris ad partes denotandas adnexa sunt (velut *τξε΄ $δ^{ον}$, κζ΄ καὶ $γ^{ω}$* al.), et praeter dierum numerationem in calendario obviam. Qua licentia eo liberius usi sumus, quo maior in hac re in codicibus extare solet varietas, quam constanter enotare nos pertaesum est.

Quod ad figuras attinet, eas non omnibus numeris adstrictas ad exempla librorum manu scriptorum adiecimus, qui praeter Berolinensem et Marcianum eas aut neglegentissime delineatas aut partem tantum aut omnino nullas exhibent, sed ad rem accommodatas ipsi construximus. Quin etiam duas addendas esse censuimus, quae in codicibus non sunt, quarum altera (pag. 31) explanetur adspectus signorum, qualem *κατὰ συζυγίαν* fieri arbitrati sint veteres, altera (pag. 135) lunae eclipsis clarius demonstretur quam per figuram satis miram, quae ad margines librorum V^1B adiecta est.

Ceterum non solum coniecturas nostras in contextum receptas, sed etiam minores discrepantias a textu vulgato

---

*) Hoc loco addendum esse videtur hanc regulam nobis propositam duobus locis incuria quadam ita esse neglectam, ut lectio vulgata *δ΄* pro *τέσσαρα* (6, 4) vel *τέσσαρας* (116, 25) in textu remanserit. Cur autem consulto servatae sint notae numerales nonnusquam (102, 11; 120, 11; 122, 15; 208, 23. 25; 210, 1), facile intellegetur.

asterisco * in varia lectione contextui subiecta notavimus. Omnia quae in codicibus omissa coniectura addenda cognovimus, uncis fractis 〈 〉 significavimus, quae eicienda videbantur, uncis quadratis [ ] seclusimus. Ubi alterutrum iam in prioribus editionibus factum erat, infra contextum constanter id commemoravimus.

Restat ut addamus numerum capitum Isagoges dispertiendis tribus capitibus esse auctum et singula capita paragraphis a nobis esse distincta. Calendarium autem appendicis instar addere maluimus. Ac tituli quidem capitum ita facti esse nobis videntur ab excerptore quem fuisse putamus, ut scriptoris quem excuteret generis dicendi rationem haberet nullam; exhibent enim eae inscriptiones nonnulla, quae ab Isagoge aliena sunt, velut *ἐκλείψεως* (capp. X. XI) pro plurali numero, *ἐναντίαν* (cap. XII) pro *ὑπεναντίαν*, *πλάνητες* (ibid.) pro *πλανῆται*, *περὶ ἀνατολῶν καὶ δυσμῶν* (cap. XIII) pro *περὶ ἐπιτολῶν καὶ δύσεων*, *ἐν γῇ* (cap. XV) pro *ἐν τῇ γῇ*. Neque vero omnibus capitibus titulos superscriptos fuisse suspicamur, sed apta inscriptione non inventa novum caput initiali tantum littera vel spatio quodam relicto ab antecedenti disiunctum fuisse putamus, quae signa disiunctionis scribarum incuria postea facile omitti poterant, nisi forte ipsas capitum inscriptiones a scribis praetermissas esse statuere magis placet. Itaque cum eis capitibus, quae antea primum, quintum, undecimum inscribebantur, binae res omnino diversae tractentur, has partes novis inscriptionibus adiectis separandas esse censuimus, praesertim cum in codice Laurentiano versionis Latinae inter duas illas partes capitis olim primi signum distinctionis rubro colore pictum interpositum sit, atque capitis olim quinti pars posterior seorsim inscribatur *Sermo de elevationibus*. Eius vero capitis quod undecimum erat partes inter se ita commixtae erant, ut ne puncto quidem seiungerentur.

Vulgata eius loci (cap. XIII § 29 n. ed.) lectio codicum et editionum haec est: *τοῖς δὲ λοιποῖς ἄστροις οὐχ ἅμα τὰ προειρημένα εἴδη ἐπιτελεῖται, ἀλλὰ διαλλάσσει κατὰ τοὺς χρόνους,*

τῶν ἀστέρων κινουμένων ἐγκύκλιον φορὰν ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ δύσιν. ὅσα μὲν οὖν αὐτῶν κτλ. Quem locum versio Latina his verbis reddit: *in aliis autem stellis non preparantur forme, quarum precessit narratio, simul, verum ipse diversificantur secundum quantitatem temporum motuum stellarum, quarum motus sunt secundum revolutionem ab oriente ad occidentem. illarum enim, que* etc.

Quae cum ita sint, pro quindecim capitibus nostra editio duodeviginti exhibet. Calendarium autem, quod sexto decimo capite continebatur, seiunctim addendum esse videbatur, quoniam hanc partem ab Isagoge omnino alienam esse inter viros doctos nunc satis constat.

Ad comparandos pristinos capitum numeros, quos praeposuimus, usui esse poterit

Conspectus capitum

priorum editionum et nostrae, quibus adduntur tituli sermonum versionis Latinae.

Cap. I	=	Cap. I. ⟨*Περὶ τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου.*⟩	Titulus deest.
		Cap. II. ⟨*Περὶ τῆς πρὸς ἄλληλα τάξεως καὶ θέσεως τῶν ιβ' ζῳδίων.*⟩	Signum distinctionis.
Cap. II	=	Cap. III. *Περὶ τῶν κατηστερισμένων ζῳδίων.*	*De formis stellatis.*
Cap. III	=	Cap. IV. *Περὶ ἄξονος καὶ πόλων.*	*De meguar et duobus polis.*
Cap. IV	=	Cap. V. *Περὶ τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων.*	*De orbibus qui sunt super speram.*
Cap. V	=	Cap. VI. *Περὶ ἡμέρας καὶ νυκτός.*	*De die et nocte.*
		Cap. VII. ⟨*Περὶ τῶν ἀνατολικῶν χρόνων τῶν ιβ' ζῳδίων.*⟩	*Sermo de elevationibus.*
Cap. VI	=	Cap. VIII. *Περὶ μηνῶν.*	*Sermo de mensibus.*
Cap. VII	=	Cap. IX. *Περὶ σελήνης φωτισμῶν.*	*Sermo de lumine lunae.*
Cap. VIII	=	Cap. X. *Περὶ ἐκλείψεως ἡλίου.*	*Sermo de eclipsi solis et lunae.*
Cap. IX	=	Cap. XI. *Περὶ ἐκλείψεως σελήνης.*	Tit. deest. Inc. littera rubra.

Cap. X =	Cap. XII. Ὅτι τὴν ἐναντίαν τῷ κόσμῳ κίνησιν οἱ πλάνητες ποιοῦνται.	*Sermo quod motus stellarum hesitantium est in contrario motu totius.*
Cap. XI =	Cap. XIII. Περὶ ἀνατολῶν καὶ δυσμῶν.	*Sermo de orientalitate et occidentalitate.*
	Cap. XIV. ⟨Περὶ τῶν κύκλων, καθ᾽ ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες.⟩	Titulus deest.
Cap. XII =	Cap. XV. Περὶ τῶν ἐν γῇ ζωνῶν.	*Sermo de zonis que sunt super terram.*
Cap. XIII =	Cap. XVI. Περὶ οἰκήσεων.	*Sermo de locis habitabilibus.* / *Sermo de habitabilibus locis et zonis* (§ 3 sqq.)
Cap. XIV =	Cap. XVII. Περὶ ἐπισημασιῶν τῶν ἄστρων.	Tit. deest. Inc.: *Sermo de nubilis.*
Cap. XV =	Cap. XVIII. Περὶ ἐξελιγμοῦ.	*Sermo de revolutione nominata acsilamios.*
Cap. XVI =	Calendarium. Χρόνοι τῶν ζῳδίων, ἐν οἷς κτλ.	Tit. deest. Inc.: *Et ego incipiam a tropico estivo.*

Ordinem sermonum versionis Latinae discrepare ab ordine codicum Graecorum ita, ut fiat haec series numeris nostrorum capitum expressa: I—VIII. XII—XVI. IX—XI. XVIII. XVII. Calendarium, iam supra (pag. XX) commemoravimus.

Cap. VI.

Supplementum variae lectionis.

I. Conspectus mendorum scripturae, quae V^2 solus exhibet.

Litterae initiales titulorum capitum et prima quaeque littera contextus omissae sunt. 4, 3 ἐκπληροῖ] ἐπληροῖ 4, 26 τξε^{ον}] τ̅ καὶ ξ̅ καὶ ε̅ 6, 17 = 8, 3 ιδ′ ϛ″] δεκατεσσάρων ἥμισυ 6, 18 ὁ om. | ἀπ᾽ ἄρκτων] ἀπάρκτον 8, 6 ϙδ′ ϛ″] ἐνενήκοντα τέσσαρον ἥμισυ 8, 24 ὅσαιπερ] ὅπεπερ 8, 25 ἐπιζητ.] ἐπὶ ζητ. 8, 26 ἰσοταχῶς] ἰσοτάχως, et sic infra constanter 10, 6 ὑπέθεντο] ἐπέθεντο 16, 11 ἰσημερίας] ἰσομερίας 16, 21 ante ἥλιος ὁ add. 18, 2 ζῳδίων] ζώων 24, 5 Ὑδροχ.] ἵδροχ. 28, 5 λοξότητα] τοξότητα (ut B) 28, 18—20 ὅλον — ζῴδιον om. 28, 28 μηδεμίαν] μηδὲ μίαν = 66, 11; 172, 1

30, 8. 12 *μηδὲν*] *μὴ δὲ* 32, 8 *δύο* om. 32, 12 *ἐπὶ*] *αἰπὶ* 32, 21 *δύο* om. 32, 22 *τοῦ* om. 36, 18 *νεφελοειδ.*] *νεφελεειδ.* 38, 15 *Ὄρνις*] *ὄρνεις* 40, 4 *Γοργόνιον*] *γοργώνιον* 48, 10 *ἀποτελέσματά τινα*] *ἀποτέλεσμα τιὰ* 50, 3 *τὴν* om. 52, 5 *ἀπολαμβ.*] *ὑπολαμβ.* = 156, 13 52, 8 *ιδ' ς''*] *δεκατέσσαρα ἥμισυ* 52, 9 *ϑ' ς''*] *ἐννέα ἥμισυ* 54, 21 *πόλοι*] *πόλλοι* 56, 23 *μείζων*] *μείζον* 58, 2 *ϑερινὸς* dupl. 60, 8 *οἷς μὲν*] *ὁ μὲν* 60, 22 *καὶ* om. 64, 21 *εἴ*] *οἵ* 66, 24 *νεφελοειδ.*] *νεφελειδ.*

70, 5 *πάσῃ*] *πᾶσι* 70, 10 *κδ^{ον}*] *εἰκοστὸν τέταρτον* 70, 16 *ιδ' ς''*] *ιδ' ἥμισυ* | *Ῥώμην*] *ῥώμη* 70, 19 *ιη'*] *ικ'* 70, 22 *παρεῖναι*] *παρῆναι* 72, 1 *διαλείμματος*] *διαλείματος* 72, 10 *γινομ.*] *γιγνομ.* 76, 1 *ἐνεχϑ.*] *ἀνεχϑ.* 78, 1 *ἡ*] *ὁ* 78, 26 *ἀλλὰ*] *καὶ ἄλλα* 80, 15 punctum ante *περὶ* et tum *δὲ* om. 80, 17 *ἡμέραν* om. 82, 3 *μεγάλην*] *μεγάλη* 82, 5 *παραλλαγὴν*] *παραλλαγὴ* 82, 11 *ἡμερησίαν*] *-σίην* 84, 16 *λόγῳ*] *λέγω* 88, 18 *γε* om. 88, 21 *μαϑηματικοῖς*] *μαϑητικοῖς* 90, 7 *πλαγίου γινομ.*] *πλαγινομένου* 90, 23 *ὑψόϑι*] *ὕψωϑι* (sic)· 92, 24 *ἠγνόησαν*] *ἠγνώησαν* (ut P²) 92, 26 *ὀρϑότατον*] *ὀρϑώτατον* 94, 26 *ἐν ἴσῳ*] *ἀνΐσῳ* 96, 1—2 *ἐπεὶ ὀρϑότατος*] *ἐπὶ ὀρϑώτ.* 96, 21 *καὶ* ante *Καρκ.* om. 100, 5 *γένηται*] *γένοιται* 100, 10 *ζῳδίων κύκλον*] *ζωδιακῶν κύκλων* 100, 20 *ἐναλλὰξ*] *ἐναλὰξ* 100, 24 *δωδεκάκις*] *δωδεκάδΐς* 104, 3 *συναλοιφὴν*] *συναλΐφὴν* 104, 15 *ἑσπερόϑεν*] *ἐπερόϑεν* 106, 15 *τοῦ* om. 106, 17 *τὸν ἐνιαυτὸν ἡμερῶν τξε'·*] *τῶν ἐνιαυτῶν ἡμερῶν τξε δ'·* 106, 23 *ἐνιαυτόν*] *ἐνιαυτῶν* 108, 13 *μ'* om. 110, 20 *χρόνος*] *χρόνους* 112, 12 *ἔλλειμμα*] *ἔλειμμα* 116, 3 *ἄγωμεν*] *ἄγομεν* 118, 9 *ὀκτάκις πολυπλασ.*] *ὀκτακΐπολλαπλ.* 120, 2 *καὶ*] *αἵ* 120, 6 *Εὐκτήμονα*] *εὐκτίμονα* 120, 15 *τὸν*] *τὴν* 124, 5 = 124, 13 *προανατ.*] *πρὸ ἀνατ.* 124, 8 *ἐπικαταδ.*] *ἐπὶ καταδ.* 124, 12 *παραλλάξασα*] *παραλάξασα* 124, 19 *τὴν*] *τὸν* 126, 11 *ἀπεστραμμ.*] *ἀποστραμμ.* 128, 20 *ὁτὲ μὲν — ὁτὲ δὲ*] *ὅτε μὲν — ὅτε δὲ* 130, 15 *ἀντιφράττει*] *ἀντὶ φρ.* 132, 16 *ἔμπτωσιν*] *εἴ πτωσιν* 134, 2 *ἐπιπρόσϑησιν*] *ἐπιπρόσϑεσιν* sim. 134, 9 134, 16 *ἐμπτώσεις*] *αἵ πτώσεις* 138, 12 *προανατ.*] *προσανατ.* 138, 17 *οἵ*] *ὁ* 138, 18 posterius *πλεῖον*] *πλέον* 140, 5 *φαινομένου*] *φαιρομένου* 142, 17 *πάντες* om. 144, 1 *τῶν*] *τὴν* 144, 3 *φορὰν* om. 144, 5 *ἡ περὶ*] *ὑπερΐ* 146, 1 *πλανωμένοις*] *πλανομένοις* 146, 8 *πάντες οἵ*] *πάντες δὲ οἵ* 148, 6 *ἑώων*] *ἕων* 152, 3 *δ' ἐστὶ* 152, 9 *ὁ δὲ ἡλ.*] *ὅ τε ὁ ἡλ.* 154, 25 *διαλλάσσει*] *διαλάσσει* 160, 6 *πλεονάκις*] *πλειονάκις* 160, 7 *καὶ* om. 160, 8 *ἀμφιφανής*] *ἀμιφανής* 160, 13 *καλοῦσι*] *καλλοῦσι* 160, 18 *καὶ τὰ περὶ*] *κατὰ περὶ* 162, 1 post *ἀρκτ.* add. *καὶ* 162, 24 *ἑτέρῳ*] *ἡμετέρῳ* 164, 3 *συννευόντων*] *συνευόντων* 164, 15 *γεωγρ.*] *ϑεωγρ.* 166, 22 *πρὸς τὸν*] *πρὸς τὸ* 172, 2 *μηδ' εἴ τινες*] *μηδείτενεο* 174, 20 *ἀνιόντος*]

ἀνίοντος 180, 9 *ἀναθυμ.*] *ἀλλὰ θυμ.* 182, 6 *προρρήσεις*] *προρήσεις* 182, 22 *ἀνεγράψαντο*] *-οντο* 184, 27 *ἠδύναντο*] *—νατο* 186, 1 *ἔχουσι*] *ἔχουσαι* 186, 9 *ἀρέσκει*] *ῥέσκει* 188, 8 *ἐπιτελοῦντα*] *ἐπὶ τελ.* 188, 21 *τεσσάρων* om. 190, 7 *τὰ δὲ*] *τὰς δὲ* 190, 8 *ἀποτυγχαν.*] *ἀπὸ τυγχ.* 192, 21 *καυμάτων*] *χαυμ.* 194, 26 *τὴν αὐτῶν αἰτίαν*] *τὴν αὐτὴν αἰτίαν* 196, 7 *τροπῆς*] *τροποῦ* 196, 9 *μηκέτι*] *μὴ κέ τι* 196, 25 *οὖν δύναιτο*] *οὐ δύνητο* 198, 9 *τῶν*] *τὸν* 198, 17 *τῆς*] *τοὺς* 200, 20. 22; 208, 11 *ἀποκαταστ.*] *ἀπὸ καταστ.* 204, 11 *ὁμοίως δὲ καὶ τὸ δεύτ. ἑξηκ.* om. 204, 12 *διαιρεθὲν*] *διαιρεθῇ* 204, 27 *ἀποκαταστάσει*] *-στάσεις* 206, 20 *ἐλαχίστη*] *ἐλάχισται* 208, 4 *μείζονα*] *μεῖζον* 208, 7 *κ'* om. 212, 14 *ΛΕΟΝΤΑ*] *νότον* 212, 21 *πνίγη*] *πνίγει* 218, 1 *Χηλαὶ*] *χϊλαὶ* 220, 11 *ἐπιχειμάζει*] *ἐπλημείζαν* 220, 12 *τῇ* om. 220, 13 *δύνουσι*] *δύνουσαι* 220, 27 *Εὐκτήμονι*] *εὐκτήμωνι*, et sic abhinc fere semper 228, 18 *νιφετός*] *νηφετός*

II. Conspectus mendorum scripturae

A. quibus Ambrosiani communiter laborant.

2, 10 *Λέων* om. 6, 2 *τριακονταμόρια*] *τριάκοντα μόρια* 10, 19 *προέτειναν*] *προέτηναν* 16, 3 *τὸ* ante *τεταρτημ.* om. 26, 6 *ἐν τῷ ὅλῳ ἀκρίβ.* eadem dittogr. 26, 20 *παράλληλον*] *παραλλήλων* 28, 6 *ὑπὲρ γῆν ὄντων*] *ὑπὲρ γηνόντων* 32, 18 *Τοξότῃ*] *τοξότα* 34, 6 *πρὸς ἄρκτους κεῖται*] *πρὸς βορὰν* (sic) *κεῖνται* 38, 6 *Κάλπις*] *καλπεῖς* 38, 11 *Σύνδεσμος*] *συνδεσμὸς* 40, 5 *Περσέως*] *κερσέως* 40, 6 *πυκνοὶ*] *κυκνοὶ* | *Ἅρπην*] *ἁρπὴν* 40, 13 *Ὕδρος*] *ὑδρὸς* 40, 14 *Θυρσόλογχος*] *θυρσόλυχος* 40, 15 *Θυμιατήριον*] *θυμιατάριον* 40, 16 *Ὕδωρ τὸ*] *ὕδωρ τῷ* 40, 21 *Πρόκυνι*] *κυνὶ* (superscr. *προ*) 44, 7 *ἄστρων*] *ἀέρων* 44, 11 *περιγράφεται*] *-ηται*

B. quibus A^2 discrepat ab A^1, qui vulgatam lectionem praebet.

10, 1 *ἐν ἀνίσοις*] *ἐν ἴσοις* A^2 18, 25 *ἀνατέλλῃ*] *ἀνατέλλει* A^2 26, 14 *τριῶν* om. A^2 38, 15 *Ὀφιοῦχος*] *ἐφιοῦχος* A^2.

III. Conspectus mendorum scripturae, quae P^1 solus exhibet.

Incipit: *Τῶν ζωδίων κύκλος* 2, 8 *διατυποῦται*] *-οῦνται* 6, 6 *περὶ*] *παρὰ* 6, 16 *νυκτὶ*] *νυκτερινεῖν* 12, 1 *ἀνωτάτω*] *ἀνατάτω* 14, 13 *ἐπιζευγνυουσῶν*] *-νυσῶν* 16, 1 *τὸ ἀπὸ*] *τοῦ ἀπὸ* 16, 19—21 *θερινῆς — τροπῆς* om. 18, 3—4 *ἴσα — ιβ' μέρη* om. 18, 6 *ὑποπεπτωκυῖα* om. 18, 24 *Παρθένος*

om. 20, 18 *βόρειον*] *βορϊον* 30, 3 *ἐν Καρκ.*] *ἐκ καρκίνου* 30, 6 *ἐπὶ τοῦ*] *ἐπὶ τῷ* 32, 8 *δωδεκατημόρια*] *ιβ' τήμερον* 34, 5 *τοῦ* om. 36, 18 *Πρόπους*] *τρόπους* (cf. M) 38, 6—8 *Κάλπις — κείμ. ἀστέρες* om. 40, 16 *Ὕδωρ τὸ*] *δωρτὸ* 42, 13 *ἄξονος*] *αὔξονος* 42, 15 *βόρειος*] *βορϊος* 42, 18 *τὸν μὲν*] *τὸ μὲν* 44, 9 *ἐν* om. 44, 18 *τὰς ἄρκτους*] *τοὺς ἄρκτους* 44, 20 *κέκληται*] *κέκλϊται* 46, 13 *τοῖς*] *τῆς* 46, 18 *διατυπουμένους*] *διατυπωμ.* 48, 24 *παραλλ.*] *καταλλ.* 54, 11 *δὲ* om. 54, 18 *καὶ* ante *τὸν ἰσημ.* om. 56, 12 *τὸν* om. 56, 15 *παρὰ*] *περὶ* | *μὲν* om. 56, 24 *ἀνάγκη*] *ἀνάγκην* 58, 2—3 *κύκλος γίνεται — χειμ. τροπικός* ad marg. add. m. 2 58, 4 *τὸν*] *τῶν* 58, 12 *ὁ* ante *ἰσημ.* om. 58, 18 = 60, 4 *ἀπ' ἀλλήλων*] *ἀπαλλ.* 60, 9 *διεστήκασιν*] *δὲ ἑστήκ.* 60, 16 *πόλους*] *πόλεις* 64, 17 *λοιποὶ*] *λογικοὶ* 68, 1 *ὥρισται*] *ὅρισται* 68, 4 *πλείσταις*] *πλΐσταις* 72, 23 *παρ' ἐκείνοις*] *παρ' ἐκείνης* 74, 13 *λέγῃ*] *λέγει* (ut P²) 74, 22 *μὲν* om. 76, 15 *ἕτερος*] *ἑτέρως* 76, 17 *πρὸς ἄλληλα*] *προσάλλ.* 76, 25 *λεγομένη* om. 78, 8 *συμβαίνει*] *σημαίνει* 78, 22 posterius *παρὰ*] *περὶ* 80, 9 *προσόδους*] *προόδους* 80, 27 *γῆν*] *γοῦν* 88, 21 *τοῖς*] *τῆς* 92, 26 *τὸν*] *τῶν* 96, 27—28 *δύνει δὲ Καρκ. — Αἰγόκ.* ad marg. add. m. 2 100, 10 *τῶν*] *τὸν* 102, 22 *δύναιτο*] *δύνετο* 106, 4 *ἄγωνται*] *ἄγονται*

IV. Conspectus mendorum scripturae, quae codices ex V¹ dependentes soli exhibent.

A. Codex Berolinensis.

2, 6 *δωδεκατημόριον*] *ιβ τημόρια* 6, 15 *ἡ* ante *ἐλαχ.* om. 6, 22 *ταπεινότατος*] *ταπεινότητος* = 94, 4 10, 23 *κινούμενος*] *κινουμένης* 12, 10 *λ' ὡς ἔγγιστα*] *λς ἔγγιστα* 12, 17 *ἑξαμήνῳ*] *ἑξαμήνος* (sic) 14, 2 *πάντως*] *πάντα* 18, 18—19 *ἃ δὲ κατὰ τρίγ. — τετράγ.* om. 20, 24 *τῆς* ante *ὑπαρχ.* add. | *γένηται*] *γέννηται* 22, 16 *γίνονται*] *ἥνονται* 24, 12 *ἔαρος* om. 26, 12 *ἀπὸ*] *ὑπὸ* 26, 23 *ἐπὶ κύκλων*] *ἐπϊκύκλον* 26, 25 *δρόμον*] *ς^{ρμς}_{ο}* (ad marg. *στρόμβον*) 28, 5 *λοξότητα*] *τοξότητα* (ut V²) 30, 9 *ἐν* ante *Αἰγ.* om. 30, 10 *νοτιώτατος*] *-τερος* (ut P¹) 32, 5 *γραφόμεναι*] *γράφομαι* | *ἀπέχουσι*] *ἀπέρχουσι* 32, 19 *τοῖς*] *γὰρ* 32, 27—34, 1 *εἶναι — συζυγίαν τοῦ* om. 38, 9 *λίνῳ* om. 40, 1 *ὁμωνύμως*] *ὁμωνύμος* (sic) 44, 2 *πέντε· ἀρκτικός*] *ε' ἀρκτικοί* 44, 3 *ἀνταρκτικός*] *ἀνταράξιος* 44, 10 *Μεγάλης*] *μέλλης* (ad marg. *μεγίστης*) 46, 4 *ἡ* om. 46, 8 *ἀνταρκτικὸς*] *ἀνταρακτικὸς* 46, 17 *θεωρίας*] *θεωρείας* 50, 8 *μεσημβρ.*] *μεσϋμβρ.* et sic fere semper 52, 8 prius *ἰσημερινῶν*] *μερῶν* (ex siglo quod habent V¹ P² P¹, corr. ad marg.) = 70, 9. 16. 17; 76, 23 52, 18 *τῶν* om. 52, 31 *ὁ* om., tum

ἰσημερινὸς^οἱ 54, 3 πρὸς ἄρκτον] πρὸς ἀρέστον (corr. ad marg.) 54, 4 ἀρκτικοὶ] ἀρεστικοὶ hic et infra saepius, sed semper corr. ead. m. 54, 17 λαμβάνει] λάμην (ad marg. corr. λαμβάνειν) 54, 25 δὲ ἀρκτικοὶ] εὑρεστικοὶ (ad marg. corr. δ' ἀρκτ.) 62, 1 ζῳδιακοῦ] ζωδίου 62, 6—8 κατὰ τὴν τοῦ Κριοῦ — μοῖραν. τὸ δὲ om. 64, 12 ἅμα τῷ] ἁμαρτῶ 64, 16 δὲ] καὶ 66, 8 τῇ om. 72, 10 τούτους om. 72, 11 παντάπασιν] πανταπάπασϊν 72, 21 πρὸς ἄρκτον] πρὸς ἄρετον (ex siglo dubio in V[1] exortum, corr. supra lin.) = 74, 6 74, 3 ζῴδια] ζῶα 74, 19 βροτοῖσι om. 78, 7 παρὰ] περὶ (π^έ V[1]) = 78, 22; 106, 22. 23; 108, 2; 112, 2. 9; 114, 27; 158, 16; 170, 17 (conf. 50, 2; 92, 9; 178, 22) 78, 17 ἰσημερίαν] μέραν (corr. ad marg.) 78, 20 περί τινα] περΐτονα 78, 26 εἰσὶν] εἰσὴν = 102, 2. 4 80, 8 γίνεται] γίνεσθαι 80, 14 τροπικαῖς] τροπαῖς 80, 15 μεγάλαι] μέλλαι (corr. ad marg.) 80, 26 τούτῳ] τοῦτο 86, 13 ἔσονται] εὔωνται (corr. ad marg.) 86, 20 συμβαίνει] συμβένει = 132, 20; 190, 25 88, 15 Ὠκεανοῖο] ὠκεανοῖς 88, 16 ἀνερχομένοιο] -μένοις 88, 17 ὅσσον] ὅσον 92, 10 ὀρθοτάτου] -τέρου 92, 17 ἀνατολικοὶ] ἀνατοκτικοὶ 98, 25 ἐν] οὐ 100, 6 τριακάδα] τριακάδια 100, 20 τὴν om. 102, 9 τοὺς μὲν] τὰ μὲν 102, 17 ἐπιτελεῖσθαι] -λέσθαι 106, 11 ἄγουσι] ἄνυσι 106, 22 ἡμέραις] ἡμέρας 108, 17 Ἰσίοις] ἰδίοις 110, 9 Οἵ] εἰ 114, 1 κατὰ σελ.] κατὰ τὸν ☾ 116, 13 μόνον] μήνον (ad. marg. μέσον) 118, 14 δὲ ὀκτοπλασ.] ὁ καταπλασ. 118, 20 συμφωνήσει ἡ ἐννεακαιδεκαετηρὶς] συμφωνήσειν ἐννεακαιδεκαετηρίσι 122, 5 τῇ om. 124, 5 αὐτῆς] αὐτῶν 124, 5 βλέπει om. 124, 8—9 καὶ ὅταν — τῷ ἡλίῳ om. 124, 16 γὰρ om. 126, 6 ὡς ἡμισφ.] ὡς εἴ τις θ' ἡμισφαιρίου (τις ex compendio pro τινος, quod habet V[1]) 128, 5—6 ὑπὸ τοῦ ἡλίου — ἡ σελ. om. 130, 4 πᾶς] περὶ (corr. ad marg.) 130, 5 μὴν] μηνῒ 130, 20 πᾶσιν vulg. πάλιν] πάλην 134, 22 διὰ μέσου] διαμέτρου 136, 3 γὰρ τῆς] γὰρ τοῖς 136, 13—14 ἀεὶ καὶ μᾶλλον om. 136, 23 ἔτι δὲ καὶ] ὡς ἔστι δὲ καὶ 140, 26 ἐπὶ κύκλ.] ἐπὶ τοῦ κ. 142, 19 ἀπ' ἀνατ.] ἐπ' ἀνατ. 148, 18—19 εἰς τὰ ἐπ. — προαν. τοῦ ἡλίου om. 148, 25 πεποιῆσθαι] -εῖσθαι 150, 17 καὶ μᾶλλον om. 152, 8 ἀπαραλλάκτως] ἀπαράλλακτον 152, 13 ὑφ' ἡμῶν] ἐφ' ἡμῶν 154, 25 ἐπιτελεῖται] ἐπιτελεῖον 156, 4 κινουμένων] -μένου 158, 8 δυνόντων] ἀνατελλόντων 160, 9 ἐναντίαν] ἐναντία 162, 9 ἰσημερινὸν] ἰσημερινῶν (abbr. V[1]) 162, 20 τόπον] τρόπον 164, 10 δὲ] καὶ 164, 16 ἴσον] εἶσον (corr. ad marg.) 164, 18 γεωγραφίαις] -ίας 166, 14—15 ὃς κεῖται — ἐν τῇ γῇ om. 166, 26 καὶ om. 168, 4 σφαίραις] κύκλοις (ex siglo ⊙̃″ V[1], corr. ad marg. σφαίραις) 170, 10 μεσημβρ.] μανθάνην 172, 4 καὶ om. 172, 14 τῶν τροπικῶν] τὸν τροπικὸν 174, 19 τοὶ om. 174, 24 ποιηταὶ] ποιητὴ 176, 7 ἡ

om. 176, 13 ἀδιανόητοί] ἀδιανοτοί 180, 8 ὄμβρων] ὄμβρον = 186, 15 184, 12 παραίτιος] παραίτϊνος 184, 22—23 σημείοις ἐχρ. — μεταβ. τοῦ ἀέρος om. 184, 27 ἡδύν.] εἰδύν. | ῥηθέντας] ῥηθήτας 186, 6 δυσομενάων] δυσομενά (om. ων, quam syllabam litteris ornate pictis suprascriptam praebet V[1]) 188, 14 ἀεὶ] ἂν 190, 8 ἀποτυγχανόμενα] -μενος 190, 15 ἐπεὶ] ἐπὶ 190, 24 συνεγγίζοντος] -οντας 192, 7 ποιεῖται] ποιεῖσθαι 194, 23 αὐτῷ om. 196, 25 δύναιτο] δύναντο 202, 11 αὐτῆς] αὐτῶν 204, 9 μοίρας om. 206, 13 ἡ ante μέση om. 210, 11 θερινῆς] θερινοῦ 212, 7 Καλλίππῳ] καλίπτω (superscr. ππω) hic et sic saepius 214, 2 Προτρυγητὴρ] -τὴς 214, 20 λήγοντος] λέγοντος 220, 15 Σκορπίος] σκορπίω 224, 5 Δημοκρ.] δϊμοκρ. = 226, 4 226, 24 ἐννέα vulg. θ΄] καὶ 228, 3 λήγει om. 228, 9 βορέας] βορρῶν 230, 3 δὲ] ὁ 230, 16 νοτίῳ vulg. νότῳ] νότο 230, 22 κεφαλὴ] κελὴ

B. Codex Parisinus secundus.

(Recepta sunt nonnulla ad hiatum spectantia, quae P² solus exhibet.)

2, 9—12 Κριός — Ἰχθύες om. cum lacuna duarum linearum 4, 7—8 ἐπιλαμβάνει — ιβ΄ ζῳδίων om. 4, 12 καλεῖται om. 4, 15—16 ἐνιαυτῷ — ὁ ἥλιος om. 4, 19 τξε΄ δ^ον] τξε ἡμερῶν 4, 24 δέ ἐστι] δ' ἐστὶ = 20, 13; 54, 23; 100, 13 4, 25 μηνιαίον] μηναίον 6, 4—5 ἔαρ — χειμῶνα om. cum lacuna unius lineae 6, 8 ἐπίτασιν] ἐπίστασιν 6, 15 posterius ἴση] ἴσα 6, 18 δέ ἐστι] δ' ἔστι 6, 20 κύκλον — ποιήσηται om. 8, 2 ἡ om. 8, 13 τῶν om. 8, 21 Αἰγόκερων, Ὑδροχ.] αἰγόκερον, ὑδρωχ. 8, 25 δὲ ἐν] δ' ἐν = 38, 1. 5. 10 10, 1 διὰ παντὸς] διαπαντῶς 10, 2 περιφερείας] -ρίας et sic plerumque, velut 10, 24; 14, 4; 16, 15. 16; 18, 5; 72, 13 10, 3 καὶ post σελ. ad marg. add. m. 2 10, 11 οὓς δὴ καὶ] οὓς δὲ 10, 18 ταχυτῆτος καὶ βραδυτῆτος om. cum lacuna 10, 19 προέτειναν] -νον 10, 22 ἀποδώσομεν] -ωμεν 12, 4 ἐπιφάνειαν] ἐπιφανίαν 12, 27 τῆς om. 14, 18 ἐκκέντρου] ἐκνέου corr. ad marg. 16, 7 διέρχεται] διέρεχται 16, 11 ἀπὸ ἰσημ.] ἀπ' ἰσημ. hic et bis infra 16, 16 ὑπὸ ἴσας] ὑπ' ἴσας 16, 20 ἰσημερίας] μοίρας (B μ̈ ut V[1]) 18, 10 τοῦ] δὲ 20, 6 συμπαθείας] -θίας et sic semper infra 20, 17 μὲν om. 20, 18 τὸ ante ἀπὸ om. 22, 14 αἱ ante ἐν om. 24, 2 ὑπαρχούσης] ὑπαρχουσϊν (sic) 26, 13 διάστημα] διαστήματος 28, 10 μέρη om. 28, 11 τῶν post μοιρῶν om. 28, 12 ὑπὲρ] ὑπὸ 28, 13 τῆς om. 30, 3 ταῖς θεριναῖς τροπαῖς] τῆς θερινῆς τροπῆς 30, 8. 12 μηδὲν] μεδὲν 32, 14 ὃ κοινόν om. 32, 17 καὶ post ἡμερῶν om. 32, 18 ἐν ante Αἰγόκερῳ om.

34, 23 *καὶ* om. 38, 12 *Βόρεια*] *βόρϊα* 38, 18 *Δελτωτὸν*] *δελτϊωτὸν* 38, 20 *καὶ ἐν*] *κἂν* = 90, 14 (bis). 24 (bis); 92, 15; 98, 6 38, 24 *Λύραν*] *λΐραν* 40, 13 *Ἀργώ* om. 40, 17 *ὁ*] *τὸ* 42, 8 *ὁρίζοντος*] *ὁρίζωντος* 42, 19 *ἀεὶ* om. 46, 2 *ποιεῖται* om. 46, 3 *τῶν* om. 46, 4 *τὴν* om. 46, 18 *ἐπινοίας*] *διανοίας* | *μόνος*] *μόνως* 46, 20 *εἰσὶ* om. 46, 29 *ἐπὶ* om. 48, 3 *συμβάλλεσθαι*] *συμβαίνεσθαι* 50, 5—9 *συμβαίνει — μέρη* om. 50, 11 *τροπικὸς* om. 50, 16 *ἀπολαμβ.*] *ὑπολαμβ.* 50, 18 *πραγματείαν*] *-τίαν* 50, 20 *μετρηθέντος*] *μέρη θέντος* 52, 6 *διαιρέσεως*] *-ρήσεως* 52, 8 prius *ὡρῶν* om. 52, 22 *μεγίστη* om. 52, 30 *γὰρ* om. 54, 1 *ἀρκτικοὶ*] *ἀρτικοὶ* et sic abhinc passim 54, 11 *ἀρτικωτέρους* 54, 21 *δὲ ἀρκτ.*] *δ' ἀρτ.* 54, 23 *ὑπὸ τὸν* om. 54, 24 *ἐπὶ*] *ἀπὸ* 56, 5 *πλῆθος*] *πλέθος* 56, 16 *πρῶτος*] *πρώτη* 56, 17 *δεύτερος*] *δευτέρα* 56, 27 *πᾶσι τοῖς ἐπὶ*] *πᾶσι γὰρ ἐπὶ* 58, 7 *ὁ* om. 58, 23—60, 2 *ἀπέχων* et mox *ὁ δὲ θερινὸς — ἑξηκ. ἕξ* om. 60, 17 *ἀθεώρητα*] *θεωρητὰ* 60, 18 *κύκλοι* om. 60, 24 *κύκλον*] *κύκλων* 62, 16 *ὁ λόγῳ θεωρητός*] *ὁ λόγος θεωρητικός* 62, 20 *τῆς* om. 62, 24 *καὶ τὰ*] *κατὰ* 64, 7 *γὰρ ἐπὶ*] *γὰρ κατὰ ἐπὶ* 64, 22 *οὖν* add. post *στρεφ.* 66, 8 *περιστροφῇ*] *στροφῇ*, ad marg. *δια* (cf. F) 66, 15 *τὴν* ante *τυχ.* om. 66, 23 *μείζονι*] *μείζονει* 68, 8 *ἰσημερινός* om. 68, 14 *ἀπ' ἀνατ.*] *ὑπ' ἀνατ.* 70, 9 *ἰσημερινῶν*] siglum in textu (ut V[1]B), *μερῶν* ad marg. 70, 14 *μείζονες*] *μείονες* 70, 15. 16 *μεγίστη*] *μέγιστος* 70, 18 *γίνεται* om. 72, 2 *τὸν ἥλιον*] *ὁ ἥλιος* 72, 10 *μεγίστης* om. 72, 22 *ὥςτε ἐν*] *ὥςτ' ἐν* 72, 25 *κύκλου* om. 74, 2 *τὸν ὁρίζοντα*] *τὸν ὁρίζοντος* = 94, 10 74, 13 *λέγῃ*] *λέγει* (ut P[1]) 74, 18 *προτράπ.*] *προστράπ.* 76, 2 *ταύτην*] *ἑαυτὴν* 76, 3 *καὶ* om. | *ἀοικήτῳ*] *ἀοικέτῳ* 76, 5 *δύνασθαι*] *δύνεσθαι* 76, 6—7 *ὥςτε — σκότος* om. 76, 12 *ὑπὸ* om. 78, 6 *τινὰ* om. 78, 13 *χειμερινοῦ*] *θερινοῦ* 78, 20 *τοὺς πόλ.*] *πρὸς πόλ.* 80, 13 *καὶ ἐκ*] *κἀκ* 82, 19 *Διδ. Καρκ.* om. 82, 23 *ἀπολειπ.*] *λειπ.* 84, 10 *ἐν* ante *Καρκ.* om. 84, 13 *τι* om. 86, 6 *τοῦ* om. 86, 12 *νύκτας*] *ὥρας* 88, 6 *γὰρ* om. 88, 7 *αὐτοῦ* om. 90, 15 *τῆς* om. 90, 18 *οὕτως* om. 90, 22—23 *νὺξ — γαίης* om. cum lacuna quatt. lin. 92, 9 *γὰρ* om. 92, 19 *χειμεριναῖς*] *-νῆς* 92, 21 *θεριναῖς*] *-νῆς* 92, 24 *ἠγνόησαν*] *ἠγνώησαν* (ut V[2]) 94, 5 = 96, 2 *γίνεται* om. 96, 22 *ἐπεὶ*] *ἐπὶ* 98, 1 *τὰ ἴσον*] *τὰ ἶσα* 98, 10 *ἀνατολῶν*] *ἁπλῶν* corr. ad marg. 98, 24 *δύνει* om. 100, 22 *κατὰ σελ.*] *κατὰ κύκλον* 102, 6 *ἐνιαυτοῦ* (ut V[1]B), corr. *ἐνιαυτός* ad marg. | *χρόνος* om.

V. Conspectus mendorum scripturae, quibus Marcianus et Palatinus inter se conspirant.

2, 18 *ζῳδίων*] *ζωδιακῶν* 4, 6 *τῶν* ante *ἐπ.* om. 4, 20 *παρὰ μικρὸν*] *παραμικρὸν* 4, 25 *τοῦ* om. 4, 26—6, 1 *τοῦ ζῳδ.* —

ὡς ἔγγιστα eadem dittogr. 6, 7 θερινὴ] θερὴ 8, 19 χειμερινῆς om. 8, 22 οὖν] γοῦν = 16, 15 10, 16—18 περὶ δὲ — βραδυτῆτος praeter προσαχθῆναι om. 10, 24 περιφερείας] — ρίας 12, 8 δὲ om. 12, 14 ιβ′] δώδεκα 12, 18 ἡμίσει] ∟″ 12, 25 γ^ω] τρίτῳ 14, 7 καὶ ante οὕτως om. 14, 18 κινεῖται om. 14, 21 μέρος om. | παρήκται] παρῖκται 18, 25 αὐτῶν om. 20, 10 συνωφελ.] συνοφελ. (ut P[1]) 20, 11 κατὰ] καὶ 20, 19 τῶν dupl. 20, 21—23 ὅθεν — στάσεις om. 22, 2 συμπνεύσῃ] ἐμπνεύσῃ 22, 17 κατὰ τετρ.] καὶ κατὰ τ. 22, 19 καίτοι] καὶ τὸ 24, 3 συμπαθείας] — είαις 24, 8 τρία] τέσσαρα 26, 9 μοῖρα] μοῖμα 26, 19—21 λαμβανομένων — διὰ παντὸς om. 26, 24 ἴσον εἶναι om. 28, 5 κύκλον] κέντρου 28, 8 ἀπολαμβ.] ἐπιλαμβ. 28, 19 πλέον] πλεόνων 28, 21 ὥςτε] ὡς 30, 2 πιθανῶς] πιθανῶ | ἐπεὶ γὰρ] ἔπειτα 34, 10 δύναται] δύνανται 36, 8 προσαγορεύεται] — εύονται 36, 18 Πρόπους] τρίπους (cf. P[1]) 38, 6 Κάλπις] κάλπη 38, 20 καὶ et mox τινὲς om. 40, 6 εἰς om. | Ἄρπην] ἄρπην 40, 16 τοῦ ante Ὑδρ. om. 42, 2 προσαγορεύεται om. 42, 6 ἐστι om.

Conspectus siglorum.

V = Vindobonensis 89 saec. XV.
V[1] = Vaticanus 318 saec. XV.
V[2] = Vaticanus 381 saec. XV—XVI.
B = Berolinensis Phillippicus 1546 saec. XVI.
P[1] = Parisinus 2385 saec. XV—XVI.
P[2] = Parisinus Suppl. Gr. 48 saec. XVI.
A = Ambrosianus C 263 Inf. saec. XV—XVI.
M = Marcianus 323 saec. XV.
F = Fragmentum Vat. 318.
L = Laurentianus XXVIII 7 saec. XIV.
codd. Pet. = codices Petavii, cf. Praef. Cap. I pag. V.

Lat. = versio Latina ex Arabico sermone conversa saec. XII.
L = Laurentianus-Faesulanus 168 saec. XIV.
D = Dresdensis Db 87 saec. XV.

ed. pr. = editio princeps Hilderici.
Ur. = editio Petavii Uranologio inserta.
H. = editio Halma.
Mi. = editio Migne.
W. = Wachsmuthii editio altera Calendarii.
Pr. = Sphaerae Procli editionum consensus.
a b c d = singulae editiones Sphaerae, cf. Praef. Cap. IV pag. XXIV.

codd. = codicum consensus.
edd. = editionum consensus.
vulg. = consensus codicum et editionum.
cett. = consensus librorum mscr. et edd. praeter unum vel duos.
m. 1, m. 2 = manus prima, manus secunda.
Pet. = Petavius in Uranologio.

Signo * coniecturae nostrae significantur.
" ⟨ ⟩ omissa et addenda notantur.
" [ ] eicienda secluduntur.
" | finis versuum in libris manu scriptis indicatur.

Notae.

1. Siglo V^1 significatur consensus codicum V^1BP^2, ubicunque B et P^2 non notantur seorsum. Inde a pag. 102, 8, ubi P^2 desinit, V^1 = consensus V^1B.

2. Quae ad siglum codicis cuiusdam uncis inclusa accedunt, ea ad praecedentem codicem referuntur, velut V^1BP^2 (*παραγιν.*) P^1V^2 ‖ *ζυγός* B (ex corr., ut vid.) P^2V^2VA et al.

3. Siglis vulg. et cett. etiam Procli editiones includuntur, ubi Sphaera locum, de quo agitur, habet.

4. In notis calendario subiectis siglo edd. non includitur Wachsmuthiana editio, ubi id non notatur expresse (etiam W.)

Inhaltsverzeichnis.

Des Geminos Einführung in die Astronomie.

Erstes Kapitel.
Vom Tierkreis.

Zweites Kapitel.
Von den Aspekten.

Drittes Kapitel.
Von den Sternbildern.

Viertes Kapitel.
Von der Achse und den Polen.

Fünftes Kapitel.

Von den Kreisen auf der Kugel.

Sechstes Kapitel.

Von Tag und Nacht.

Siebentes Kapitel.

Von den Aufgangszeiten der zwölf Zeichen.

Achtes Kapitel.

Von den Monaten.

Neuntes Kapitel.

Von den Lichtgestalten des Mondes.

Zehntes Kapitel.

Von der Verfinsterung der Sonne.

Elftes Kapitel.

Von der Verfinsterung des Mondes.

Zwölftes Kapitel.

Dafs die Planeten sich in entgegengesetzter Richtung wie das Weltall bewegen.

Dreizehntes Kapitel.

Von den Auf- und Untergängen.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Bahnen der Fixsterne.

Fünfzehntes Kapitel.

Von den Zonen auf der Erde.

Sechzehntes Kapitel.

Von den Wohnorten.

Siebzehntes Kapitel.

Von den Witterungsanzeichen aus den Sternen.

Achtzehntes Kapitel.

Von der Groſsen Mondperiode.

Kalender.

Anhang.

Indices.

ΓΕΜΙΝΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ.

DES

GEMINOS EINFÜHRUNG

IN DIE

ASTRONOMIE.

ΓΕΜΙΝΟΥ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΣ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ.

Cap. I.

⟨Περὶ τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου.⟩

Halma pag. 7 1 Ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος διαιρεῖται εἰς μέρη ιβ', Uran. pag. 1 A
καὶ καλεῖται κοινῶς μὲν ἕκαστον τῶν τμημάτων δωδε- 6
κατημόριον, ἰδίως δὲ ἀπὸ τῶν ἐμπεριεχομένων ἀστέρων,
2 ὑφ' ὧν καὶ διατυποῦται ἕκαστον αὐτῶν, ζῴδιον. ἔστι
δὲ [καὶ] τὰ ιβ' ζῴδια τάδε· Κριός, Ταῦρος, Δίδυμοι,
Καρκίνος, Λέων, Παρθένος, Ζυγός, Σκορπίος, Τοξότης, 10
Αἰγόκερως, Ὑδροχόος, Ἰχθύες.

3 Διχῶς δὲ λέγεται ζῴδιον, καθ' ἕνα μὲν τρόπον
τὸ δωδέκατον μέρος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ὅ ἐστι διά- B
στημά τι τόπου ἢ ἄστροις ἢ σημείοις ἀφοριζόμενον,
καθ' ἕτερον δὲ τὸ ἐκ τῶν ἀστέρων εἰδωλοπεποιημένον 15
κατὰ τὴν ὁμοιότητα καὶ τὴν θέσιν τῶν ἀστέρων.

4 Τὰ μὲν οὖν δωδεκατημόρια ἴσα ἐστὶ κατὰ τὸ μέγε-
θος· διόπτρᾳ γὰρ διῄρηται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος εἰς

---

1. *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* MV² Matr. P¹ Baroc-ciani ed. pr. (in titulo totius libri) Ur. H. Mi.: *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ μετέωρα* V¹B, *Γεμίνου εἰς τὰ φαινόμενα* Const. V (primitus, sed *εἰσαγωγὴ* supra lineam insertum eadem manu) Taur. Pal. ed. pr. (in inscriptione textus Graeci), *Γεμίνου τὰ φαινόμενα* Ambrosiani, *τοῦ Γεμίνου* P². ‖ 4. *Περὶ τοῦ ζωδιακοῦ* add. H., om. cett. ‖ 5. ῑβ V¹P¹: *δεκαδύο* cett. ‖ 7. ῑβ *τημόριον*

DES GEMINOS EINFÜHRUNG IN DIE ASTRONOMIE.

Erstes Kapitel.

Vom Tierkreis.

1 Der Tierkreis wird in zwölf Teile geteilt und jeder Abschnitt im allgemeinen Zeichen genannt, insbesondere aber nach den darin enthaltenen Sternen, durch welche auch jedes einzelne eine gewisse Gestaltung erhält, Tierkreisbild. 2 Die zwölf Tierkreisbilder sind folgende: Widder, Stier, Zwillinge, Löwe, Jungfrau, Wage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische.

3 Man versteht aber unter Tierkreiszeichen zweierlei[1]): einmal den zwölften Teil des Tierkreises, d. h. einen durch Sterne oder Punkte abgegrenzten Raum von bestimmter Ausdehnung, zweitens das aus den Sternen sich ergebende Bild mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit und die Lage der Sterne.

4 Was die Zeichen (im ersteren Sinne) anbelangt, so sind sie alle gleich grofs, denn der Tierkreis ist vermittelst

1) Siehe die Anmerkungen Anhang II.

V¹P¹, et sic saepius. | *ἄστρων* V¹. ‖ 9. *δώδεκα* A edd. | siglum astronomicum cuique nomini add. P¹. | *δίδυμος* VA ed. pr. | 13. *δωδέκατον* M: $\overline{\iota\beta}$ cett. ‖ 15. *τρόπον δηλονότι* post *ἕτερον δὲ* add. M. ‖ 17. *ἶσα* codd., et sic plerumque. ‖ 18. *διόπτρᾳ* om. edd.: *διῄρηται γὰρ* ed. pr., *διῄρηται δὲ* Ur. H. Mi.; *orbis signorum dividitur in XII partes equales secundum quod est in instrumentis considerationis* Lat.

ιβʹ μέρη ἴσα. τὰ δὲ κατηστερισμένα ζῴδια οὔτε ἴσα
ἐστὶ κατὰ τὸ μέγεθος οὔτε ἐξ ἴσων ἀστέρων συνέστη-
κεν οὔτε πάντα ἐκπληροῖ τοὺς ἰδίους τόπους τῶν δωδε-
5 κατημορίων. ἀλλ᾽ ἃ μὲν ἐλλείπει, καθάπερ ὁ Καρκίνος· 2 A
μικρὸν γὰρ τόπον ἐπέχει τοῦ ἰδίου τόπου· ἃ δὲ ὑπερεκ- 5
πίπτει καὶ μέρη τινὰ τῶν προηγουμένων καὶ τῶν
ἑπομένων ζῳδίων ἐπιλαμβάνει, καθάπερ ἡ Παρθένος.
ἔτι δέ τινα τῶν ιβʹ ζῳδίων οὐδὲ ὅλα κεῖται ἐν τῷ
ζῳδιακῷ κύκλῳ, ἀλλ᾽ ἃ μέν ἐστι βορειότερα αὐτοῦ,
καθάπερ ὁ Λέων, ἃ δὲ νοτιώτερα, καθάπερ ὁ Σκορπίος. 10

6 Πάλιν δὲ ἕκαστον τῶν δωδεκατημορίων διαιρεῖται
εἰς μέρη λʹ, καὶ καλεῖται τὸ ἓν τμῆμα μοῖρα, ὥςτε τὸν B
ὅλον κύκλον τῶν ζῳδίων περιέχειν ζῴδια μὲν ιβʹ,
μοίρας δὲ τξʹ.

8 7 Ὁ δὲ ἥλιος ἐνιαυτῷ διαπορεύεται τὸν ζῳδιακὸν 15
κύκλον. ἔστι γὰρ ἐνιαύσιος χρόνος, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος περι-
πορεύεται τὸν ζῳδιακὸν κύκλον καὶ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ση-
μείου ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον ἀποκαθίσταται. ὁ δὲ χρόνος
οὗτός ἐστι⟨ν ἡμερῶν⟩ τξεʹ δον· ἐν τοσαύταις γὰρ ἡμέ-
ραις τὰς τξ μοίρας παροδεύει ὁ ἥλιος, ὥςτε παρὰ C
8 μικρὸν ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ μοῖραν κινεῖσθαι τὸν ἥλιον. ἄλλο 21
μέντοι γέ ἐστι μοῖρα καὶ ἄλλο ἡμέρα. μοῖρα μὲν γάρ
ἐστι διάστημά τι τριακοστὸν μέρος ὑπάρχον τοῦ ζῳδίου,
ἡμέρα δέ ἐστι χρόνος τριακοστὸν μέρος ὡς ἔγγιστα
τοῦ μηνιαίου χρόνου. καὶ ἡ μὲν μοῖρα τξον μέρος ἐστὶ 25
τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἡ δὲ ἡμέρα τξεον καὶ δον μέρος

---

1. κατεστηριγμένα V[1]P[1]VA codd. Pet., κατεστηρισμένα M, κατηστορϊσμένα V[2]. ‖ 4. Καρκίνος] siglum astron. V[1]P[1], et sic saepius pro nomine. ‖ 5. γὰρ] δὲ Ur. H. Mi., om. P[2]. | ὑπερεκπίπτει MP[1]: ὑπερπίπτει cett. ‖ 7. ἐπιλαμβανόμενα cod.[2] Pet. | ἡ Παρθένος*: ὁ Λέων vulg., *sicut leo* Lat.; cf. not. germ. 1. ‖

des Absehrohres in zwölf gleiche Teile geteilt. Dagegen sind die als Sternbilder zu verstehenden Zeichen weder gleich grofs, noch bestehen sie aus gleichviel Sternen, noch füllen sie alle die den entsprechenden Zeichen (im ersteren Sinne) zukommenden Räume aus. Vielmehr sind 5 manche von geringerer Ausdehnung, wie z. B. der Krebs, welcher nur einen kleinen Teil des ihm zukommenden Raumes einnimmt, während andere darüber hinausreichen und noch Teile der vorhergehenden und der folgenden Zeichen einnehmen, wie z. B. die Jungfrau. Ferner liegen einige der zwölf Bilder gar nicht einmal in ihrer ganzen Ausdehnung im Tierkreise, sondern manche liegen nördlicher als derselbe, wie z. B. der Löwe, andere südlicher, wie z. B. der Skorpion.

Weiter wird jedes Zeichen in 30 Teile geteilt und 6 jeder Abschnitt ein Grad genannt, sodafs der ganze Tierkreis 12 Zeichen oder 360 Grade enthält.

Die Sonne durchläuft in einem Jahre den Tierkreis. 7 Ein Jahr ist nämlich die Zeit, in welcher die Sonne einen Umlauf durch den Tierkreis macht, d. h. von einem bestimmten Punkte ausgehend wieder zu demselben zurückkehrt. Diese Zeit beträgt $365^1/_4$ Tage. In soviel Tagen durchläuft nämlich die Sonne die 360 Grade, sodafs sie sich täglich nahezu einen Grad weiterbewegt. Indessen 8 ist zwischen Grad und Tag ein Unterschied. Grad ist nämlich eine Raumstrecke im Betrage von dem dreifsigsten Teile eines Zeichens, während Tag eine Zeitstrecke im Betrage von ungefähr dem dreifsigsten Teile der Monatszeit ist. So ist also der Grad der 360te Teil des Tierkreises, der Tag der $365^1/_4{}^{te}$ Teil von der Zeit eines

---

8. *οὐδὲ**] *οὔτε* vulg. ‖ 11. *δὲ* om. V^1P^1 Ur. H. Mi. ‖ 13. *ὅλον* om. VA ed. pr. ‖ 15. *ἐν αὐτῷ* $V^1BP^1V^2$ codd. Pet., hiat P^2 (cf. Suppl. var. lect. IVB); *in anno* Lat. ‖ 16—17. *ἔστι — κύκλον* om. MP^1. ‖ 19. ⟨*ν ἡμερῶν*⟩ add. edd. ‖ 21. *μίαν μοῖραν* M. | 23. *τριακοστὸν* M: *λ´* cett. ‖ 24. *ἡ δὲ ἡμέρα* M. | *ἐστὶ* om. M. | *τριακοστὸν* Medd : *λ´* cett. ‖ 26. *καὶ δ^{ον}* om. codd. praeter VA.

ὡς ἔγγιστα τοῦ ἐνιαυσιαίου χρόνου. καὶ πάντα μὲν τὰ ζῴδια τριακονταμόριά ἐστιν, οὐ πάντα δὲ τριακονθήμερα.

9 Διαιρεῖται δὲ ὁ ἐνιαύσιος χρόνος εἰς μέρη δ′, ἔαρ D θέρος φθινόπωρον [καὶ] χειμῶνα. ἐαρινὴ μὲν οὖν ἰση- 5 μερία γίνεται περὶ τὴν τῶν ἀνθέων ἀκμὴν ἐν Κριοῦ μιᾷ μοίρᾳ. τροπὴ δὲ θερινὴ γίνεται περὶ τὴν τῶν καυμάτων ἐπίτασιν ἐν Καρκίνου μιᾷ μοίρᾳ. ⟨ἰσημερία δὲ φθινοπωρινὴ γίνεται περὶ * * * * * *

10 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * τροπὴ δέ 10 ἐστι θερινή, ὅταν ὁ ἥλιος ἔγγιστα τῆς οἰκήσεως ἡμῶν γενόμενος⟩ [τὸν] βορειότατον κύκλον γράψῃ καὶ μεγίστην πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ἡμέραν ἐπιτελέσῃ, ἐλαχίστην δὲ [τὴν] νύκτα· ἡ μέντοι γε μεγίστη ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ μεγίστῃ νυκτί, καὶ ἡ ἐλαχίστη ἡμέρα ἴση 15 ἐστὶ τῇ ἐλαχίστῃ νυκτί. ἔστι δὲ ἡ μεγίστη ἡμέρα κατὰ E

11 τὸ ἐν Ῥόδῳ κλίμα ὡρῶν ἰσημερινῶν ιδʹ ς″. ἰσημερία δέ ἐστι φθινοπωρινή, ὅταν ὁ ἥλιος ἀπ᾽ ἄρκτων πρὸς μεσημβρίαν παροδεύων πάλιν ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ γένηται κύκλου καὶ ἴσην τὴν ἡμέραν τῇ νυκτὶ ποιήσηται. 20

12 τροπὴ δέ ἐστι χειμερινή, ὅταν ὁ ἥλιος πορρωτάτω ἡμῶν τῆς οἰκήσεως γένηται καὶ ταπεινότατος ὡς πρὸς τὸν ὁρίζοντα καὶ νοτιώτατον κύκλον γράψῃ καὶ με-

---

1. ἐνιαυσίου A ed. pr. | καὶ πάντα μὲν MV^2B Ur. H. Mi.: καὶ πάντοτε μὲν V^1 (παν̄ with ττ′ above) P^1P^2VA cod.[2] Pet. ed. pr. ‖ 2. λ̄ μόρια V^1P^1, τριάκοντα μόρια A, τριακοντομόρια ed. pr., τριακοντημόρια Ur. H. Mi. | οὐ πάντοτε δὲ A ed. pr. ‖ 4. ἐνιαυσιαῖος MV^2. ‖ 5. καὶ om. P^1. ‖ 8. Abhinc magnam lacunam triginta fere linearum in codicibus nostris esse docet Lat. (cf. Append. III 2A), cuius auxilio initium et finem lacunae explere conatus sum (cf. Cleom. κυκλ. θεωρ. ed. Ziegler p. 48, 17). Verba ὅπου ὁ ἥλιος, quae add. edd., absunt a codd., praeter

Jahres. Alle Zeichen sind demnach (Strecken) von 30 Graden, aber nicht alle (durchläuft die Sonne in der Zeit) von 30 Tagen.

Die Zeit eines Jahres wird in vier Teile geteilt, in 9 Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Die Frühlingsnachtgleiche findet statt zur Blütezeit der Pflanzen im ersten Grade des Widders. Die Sommerwende findet statt um die Zeit der Zunahme der Hitze im ersten Grade des Krebses. ⟨Die Herbstnachtgleiche findet statt zur Zeit * * *

* * * * * * * * * * * * * * * Die Sommerwende 10 findet statt, wenn die Sonne in die gröſste Nähe unseres Wohnortes gelangt,⟩ einen nördlichsten Kreis beschreibt und den längsten Tag im Jahre mit der kürzesten Nacht bewirkt. Der längste Tag ist aber gleich der längsten Nacht, und der kürzeste Tag gleich der kürzesten Nacht. Es beträgt unter der geographischen Breite von Rhodos der längste Tag $14\frac{1}{2}$ Äquinoktialstunden. — Die Herbst- 11 nachtgleiche findet statt, wenn die Sonne auf ihrer Wanderung von Norden nach Süden wieder zum Äquator gelangt und den Tag der Nacht gleich macht. — Die 12 Winterwende findet statt, wenn die Sonne sich von unserem Wohnort am weitesten entfernt hat und in ihrem niedrigsten Stande über dem Horizont angelangt einen südlichsten Kreis beschreibt und die längste Nacht im

---

P^1, qui habet ἣ ὁ ἥλιος. ‖ 12. *τὸν* del. esse vid., cf. infra 23 et Cleom. l. l. | *γράψῃ**] *γράφει* V^2VA edd., *περιγράφει* MV^1P^1. 13 *τῷ* om. edd. | *ἐπιτελέσῃ**] *ἐπιτελέσει* MV^2V^1BP^1, *ἐπιτελήσει* P^2, *ἐπιτελεῖ* VA edd. ‖ 14. *τὴν* om. V^1, cf. 8, 2. ‖ 15. *ἴση ἐστὶ — ἡμέρα* om. MP^1. | *νυκτὶ* VA edd.: *νυκτερινῇ* cett. hic et bis infra, nisi quod hiant MP^1 aut mendum habet P^1 (cf. Suppl. var. lect. III). ‖ 17. *ἰσημερ.*] siglum ’ῐ̃ V^1P^1 hic et sic fere semper. ‖ 18. *πρὸς μεσημβρ. ἀπ’ ἄρκτου* M. ‖ 21. *πορρω*^ττ΄ M, *πορρο* et siglum incertum superscr. V^1, *πορρότητος*, sed. *η* in *α* corr. B, *πορροτέρου* P^2, *πορρότατος* P^1, *πορρώτατος* cod.[1] Pet. (*ω* errore notatum vid.) ‖ 22. *τῆς οἰκήσεως ἡμῶν* M. | *ταπεινότατον* M. ‖ 23. *γράφῃ* Ur. H. Mi.

γίστην πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νύκτα ποιήσηται, ἐλαχίστην δὲ ἡμέραν. ἔστι δὲ ἡ μεγίστη νὺξ κατὰ τὸ 3 A *ἐν Ῥόδῳ κλίμα ὡρῶν ἰσημερινῶν ιδ′ S″.*

13 *Οἱ δὲ μεταξὺ τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν χρόνοι τοῦτον διαιροῦνται τὸν τρόπον. ἀπὸ μὲν ἰση-* 5 *μερίας ἐαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς ἡμέραι εἰσὶν ϙδ′ S″.* 9 *ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Κριὸν Ταῦρον Διδύμους καὶ ἐπὶ τὴν πρώτην μοῖραν τοῦ Καρκίνου παραγενόμενος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται.* 14 *ἀπὸ δὲ τροπῆς θερινῆς μέχρις ἰσημερίας φθινοπωρινῆς* 10 *ἡμέραι εἰσὶν ϙβ′ S″. ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις δια-* B *πορεύεται ὁ ἥλιος Καρκίνον Λέοντα Παρθένον καὶ ἐπὶ τὴν πρώτην μοῖραν τῶν Χηλῶν παραγενόμενος τὴν* 15 *φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν ποιεῖται. ἀπὸ δὲ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς ἡμέραι εἰσὶν* 15 *πη′ $η^{ον}$. ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Χηλὰς Σκορπίον Τοξότην καὶ ἐπὶ τὴν πρώτην μοῖραν τοῦ Αἰγόκερω παραγενόμενος τὴν χειμερινὴν τροπὴν* 16 *ποιεῖται. ἀπὸ δὲ τροπῆς χειμερινῆς μέχρις ἰσημερίας* C *ἐαρινῆς ἡμέραι εἰσὶν ϙ′ $η^{ον}$. ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις* 20 *διαπορεύεται ὁ ἥλιος τὰ ἀπολειπόμενα τρία ζῴδια, Αἰγό-* 17 *κερων Ὑδροχόον Ἰχθύας. αἱ πᾶσαι οὖν ἡμέραι τούτων τῶν τεσσάρων χρόνων συντιθέμεναι ποιοῦσι τξε′ $δ^{ον}$, ὅσαιπερ ἦσαν αἱ τοῦ ἐνιαυτοῦ.*

18 *Ἐπιζητεῖται δὲ ἐν τούτοις, πῶς ἴσων ὄντων τῶν* 25 *τεταρτημορίων τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ὁ ἥλιος ἰσοταχῶς*

---

1. *τῶν ἐν ἐνιαυτῷ νύκτα* ed. pr., *τῶν ἐν αὐτῷ νύκτα* Ur. H., *τῶν ἐν αὐτῷ [ἐνιαυτῷ] νύκτα* Mi., *τῶν ἐν αὐτῶν τὴν νύκτα* M. | 4—5. *Οἱ — χρόνοι* transposui: *Οἱ δὲ μεταξὺ χρόνοι τῶν τρ. καὶ τῶν ἰσ.* vulg., cf. ind. gr. s. v. *χρόνος*. ‖ 4. *ἰσημεριῶν* P^1 A edd. =16,18: *ἰσημερινῶν* cett. ‖ 5. *διαιροῦνται*] *διαφέρονται* H., *tempus*

Jahre mit dem kürzesten Tage bewirkt. Es beträgt unter der geographischen Breite von Rhodos die längste Nacht $14^1/_2$ Äquinoktialstunden.

Die zwischen den Wenden und den Nachtgleichen 13 liegenden Zeiten werden auf folgende Weise eingeteilt.[2]) Von der Frühlingsnachtgleiche bis zur Sommerwende sind $94^1/_2$ Tage. In soviel Tagen durchläuft nämlich die Sonne Widder, Stier und Zwillinge und bewirkt im ersten Grade des Krebses angelangt die Sommerwende. — Von 14 der Sommerwende bis zur Herbstnachtgleiche sind $92^1/_2$ Tage. In soviel Tagen durchläuft nämlich die Sonne Krebs, Löwe und Jungfrau und bewirkt im ersten Grade der Wage angelangt die Herbstnachtgleiche. — Von der 15 Herbstnachtgleiche bis zur Winterwende sind $88^1/_8$ Tage. In soviel Tagen durchläuft nämlich die Sonne Wage, Skorpion und Schütze und bewirkt im ersten Grade des Steinbocks angelangt die Winterwende. — Von der Winter- 16 wende bis zur Frühlingsnachtgleiche sind $90^1/_8$ Tage. In soviel Tagen durchläuft nämlich die Sonne die noch übrigen drei Zeichen, Steinbock, Wassermann und Fische. — Die Summe aller Tage dieser vier Zeiten beträgt 17 $365^1/_4$; das waren eben die Tage des Jahres.

Gegenstand der Untersuchung wird hierbei die Frage, 18 wie es sich erklärt, dafs die Sonne, obgleich die Vierteile des Tierkreises gleich grofs sind, bei gleichförmiger

---

. . . . *dividitur hac divisione* Lat. ‖ 8. πρώτην] $α^{ην}$ MV^2 hic et infra. ‖ 9. παραγινόμενος P^2 edd. ‖ 10. τροπῆς θερινῆς transposui: θερινῆς τροπῆς vulg., cf. ind. gr. s. v. τροπή. | μέχρις P^1V: μέχρι cett. ‖ 13. παραγινόμενος P^2 edd., om. M. ‖ 14. ἰσημερίαν] [illegible] V^1, μοῖραν BP^2. ‖ 16. $η^{ον}$ om. M hic et infra, *88 dies* Lat. ‖ 18. τοῦ Αἰγ. παραγεν.*] τοῦ αἰγοκέρωτος ὁ ἥλιος παραγεν. M, παραγεν. ὁ ἥλιος τοῦ αἰγόκερω V^1BP^2 (παραγιν.) P^1V^2 Ur. H. Mi., παραγεν. τοῦ αἰγ. (ὁ ἥλιος om.) VA ed. pr. ‖ 20. ϙ′ $η^{ον}$] *90 dies et quarta diei* Lat. ‖ 23. τῶν τεσσάρων τούτων M. ‖ 25. δὲ] οὖν VA edd. ‖ 26. τεταρτημορίων*] δ̄ μορίων MV^1BP^1, δ̄ μ̊ V^2, τεσσάρων μορίων P^2VA edd.; cf. Cleom. κυκλ. θεωρ. p. 54, 1.

κινούμενος διὰ παντὸς ἐν ἀνίσοις χρόνοις διαπορεύεται
19 τὰς ἴσας περιφερείας. ὑπόκειται γὰρ πρὸς ὅλην τὴν D
ἀστρολογίαν ἥλιόν τε καὶ σελήνην καὶ τοὺς πέντε
πλανήτας ἰσοταχῶς καὶ ἐγκυκλίως καὶ ὑπεναντίως τῷ
κόσμῳ κινεῖσθαι. οἱ γὰρ Πυθαγόρειοι πρῶτοι προσελ- 5
θόντες ταῖς τοιαύταις ἐπιζητήσεσιν ὑπέθεντο ἐγκυκ-
λίους καὶ ὁμαλὰς ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν πέντε
20 πλανητῶν ἀστέρων τὰς κινήσεις. τὴν γὰρ τοιαύτην
ἀταξίαν οὐ προσεδέξαντο πρὸς τὰ θεῖα καὶ αἰώνια, ὡς
ποτὲ μὲν τάχιον κινεῖσθαι, ποτὲ δὲ βράδιον, ποτὲ δὲ 10
ἑστηκέναι· οὓς δὴ καὶ καλοῦσι στηριγμοὺς ἐπὶ τῶν E
πέντε πλανητῶν ἀστέρων. οὐδὲ γὰρ περὶ ἄνθρωπον
κόσμιον καὶ τεταγμένον ἐν ταῖς πορείαις τὴν τοιαύτην
21 ἀνωμαλίαν τῆς κινήσεως προσδέξαιτο ἄν τις. αἱ γὰρ
τοῦ βίου χρεῖαι τοῖς ἀνθρώποις πολλάκις αἴτιαι γίνον- 15
ται βραδυτῆτος καὶ ταχυτῆτος· περὶ δὲ τὴν ἄφθαρτον
φύσιν τῶν ἀστέρων οὐδεμίαν δυνατὸν αἰτίαν προσαχ-
θῆναι ταχυτῆτος καὶ βραδυτῆτος. δι' ἥντινα αἰτίαν
προέτειναν οὕτω, πῶς ἂν δι' ἐγκυκλίων καὶ ὁμαλῶν 4 A
κινήσεων ἀποδοθείη τὰ φαινόμενα. 20

10 22 Περὶ μὲν οὖν τῶν λοιπῶν ἀστέρων ἐν ἑτέροις
ἀποδώσομεν τὴν αἰτίαν· νυνὶ δὲ περὶ ἡλίου ὑποδείξο-
μεν, δι' ἣν αἰτίαν ἰσοταχῶς κινούμενος ἐν ἀνίσοις
χρόνοις τὰς ἴσας περιφερείας διαπορεύεται.

---

1. διαπαντὸς codd., et sic fere semper. ‖ 3. ἀστρονομίαν V^{1}BP^{2} (ex correct. m. 1) P^{1} cod.^{1} Pet. H.; *nam opifices artis iudiciorum stellarum posuerunt in suis expositionibus quod* ... Lat. | πέντε vel. ε' codd. et edd. promiscue. ‖ 4. πλάνητας MVA, πλανητὰς ed. pr. Ur. H. (recte Mi.) ‖ 5. πυθαγόριοι MV^{2}. ‖ 6. ἐπιζητήσεσιν M: ζητήσεσιν cett. ‖ 8. πλανήτων codd. 11. ὡς δὴ καὶ καλ. ed. pr. ‖ 12. πλανήτων codd. praeter MA (πλανητῶν). ‖ 14. προσδέξαιτο ἄν τις MVA: προσδέξαιτ' ἄν τις P^{1}, προσδέξεται ἄν τις V^{1}V^{2} codd. Pet., προσεδέξατο ἄν τις

Geschwindigkeit der Bewegung die gleichen Bogenstrecken in ungleichen Zeiten durchläuft. Es liegt nämlich der 19 gesamten Astronomie die Annahme zu Grunde, daſs die Sonne, der Mond und die fünf Planeten sich erstens mit gleichförmiger Geschwindigkeit, zweitens in kreisförmigen Bahnen und drittens in einer der Bewegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung bewegen. Die Pythagoreer waren die ersten, welche an derartige Untersuchungen herantraten und für die Sonne, den Mond und die fünf Planeten kreisförmige (Bahnen) und gleichförmige Bewegung annahmen. Konnten sie doch für die göttlichen 20 und ewigen Himmelskörper nicht eine derartige Unregelmäſsigkeit annehmen, vermöge welcher sich dieselben bald schneller, bald langsamer bewegen, bald gar stillstehen sollten, wie man bekanntlich bei den fünf Planeten von „stationär werden“ spricht. Darf man ja selbst bei einem gebildeten und gesetzten Menschen in seinem Gange eine derartige Ungleichmäſsigkeit der Bewegung nicht voraussetzen. Freilich werden für die Menschen die Bedürfnisse 21 des Lebens häufig Ursache zu langsamerer oder schnellerer Bewegung; allein bei der unvergänglichen Beschaffenheit der Gestirne ist zu schnellerer oder langsamerer Bewegung keinerlei Ursache denkbar. Aus diesem Grunde stellten sie die Frage in dieser Form, wie sich wohl bei Annahme kreisförmiger (Bahnen) und gleichförmiger Bewegung die Himmelserscheinungen erklären lieſsen.

Was die übrigen Gestirne betrifft, so werden wir 22 anderen Ortes die Ursache (ihrer Bewegung) mitteilen; jetzt wollen wir für die Sonne nachweisen, aus welchem Grunde sie bei gleichförmiger Geschwindigkeit der Bewegung die gleichen Bogenstrecken in ungleichen Zeiten durchläuft.

---

edd. ‖ 18. *δι' ἣν αἰτίαν* scribendum esse videtur, cf. ind. gr. s. v. *αἰτία*. ‖ 19. *οὕτω, πῶς ἂν* V²P²: *οὕτω· πῶς ἂν* MMi. (*Πῶς*), *οὕτω πως ἂν* V, *οὑτώ πως ἂν* V¹BP¹A. ‖ 24. *περιδιαπορεύεται* V¹V², *περιπορεύεται* cod.¹ Pet. (id errore notatum esse videtur pro *περιδιαπορ.*).

23 *Ἀνωτάτω γὰρ πάντων ἐστὶν ἡ λεγομένη τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαῖρα ἡ περιέχουσα τὴν εἰδωλοποιίαν πάντων τῶν κατηστερισμένων ζῳδίων. οὐ πάντας δὲ τοὺς ἀστέρας ὑποληπτέον ὑπὸ μίαν ἐπιφάνειαν κεῖσθαι,* B *ἀλλ' οὓς μὲν μετεωροτέρους ὑπάρχειν, οὓς δὲ ταπεινοτέρους· διὰ δὲ τὸ τὴν ὅρασιν ἐπὶ ἴσον ἐξικνεῖσθαι μῆκος ἀνεπαίσθητος γίνεται ἡ τοῦ ὕψους διαφορά.*
24 *ὑπὸ δὲ τὴν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ⌜σφαῖραν κεῖται Φαίνων, ὁ τοῦ Κρόνου προσαγορευόμενος ἀστήρ. οὗτος τὸν μὲν ζῳδιακὸν κύκλον ἐν ἔτεσι λ' ὡς ἔγγιστα διαπορεύεται, τὸ δὲ ἓν ζῴδιον ἐν δυσὶν ἔτεσι καὶ ἓξ μησίν.*
25 *ὑπὸ δὲ τὸν Φαίνοντα κατώτερον αὐτοῦ φέρεται Φαέθων, ὁ τοῦ Διὸς προσαγορευόμενος ἀστήρ. οὗτος δὲ τὸν* C *μὲν ζῳδιακὸν κύκλον διαπορεύεται ἐν ιβ' ἔτεσι, τὸ*
26 *δὲ ἓν ζῴδιον ἐν ἑνὶ ἐνιαυτῷ. ὑπὸ δὲ τοῦτον τέτακται Πυρόεις ὁ τοῦ Ἄρεως. οὗτος δὲ τὸν μὲν ζῳδιακὸν κύκλον διέρχεται ἐν δυσὶν ἔτεσι καὶ ἑξαμήνῳ, τὸ*
27 *δὲ ζῴδιον ἐν δυσὶ μησὶ καὶ ἡμίσει. τὴν δὲ ἐχομένην χώραν κατέχει ὁ ἥλιος, ἐνιαυτῷ διαπορευόμενος τὸν ζῳδιακὸν κύκλον, τὸ δὲ ζῴδιον ὡς ἔγγιστα ἑνὶ μηνί.*
28 *κατώτερος δὲ τούτου κεῖται Φωσφόρος, ὁ τῆς Ἀφροδίτης ἀστήρ. οὗτος δὲ ὡς ἔγγιστα ἰσοταχῶς κινεῖται* D
29 *τῷ ἡλίῳ. ὑπὸ τοῦτον δὲ ⟨Στίλβων⟩ ὁ τοῦ Ἑρμοῦ ἀστὴρ*
30 *κεῖται, καὶ αὐτὸς δὲ ἰσοταχῶς τῷ ἡλίῳ κινεῖται. κατωτέρω δὲ πάντων φέρεται ἡ σελήνη, ἐν ἡμέραις κζ' καὶ γ^ω διαπορευομένη τὸν ζῳδιακὸν κύκλον, τὸ δὲ ζῴδιον ἐν ἡμέραις δυσὶ καὶ τετάρτῳ μέρει τῆς μιᾶς ἡμέρας ὡς ἔγγιστα.*

---

1. *γάρ ἐστι πάντων* M. ‖ 2. *τὴν εἰδωλοποιίαν* post *ζῳδίων* habent VA edd. ‖ 3. *κατεστηριγμένων* codd., et sic semper. ‖ 7. *ἀνεπαίσθητον* V[1] (*ν* in *ς* corr. m. 1) V[2]VA. | *γίνεσθαι* H. ‖ 9. *Κρόνου*] ♄' V[1]P[1]; *saturni, et est ille qui nominatus est chain* Lat. ‖ 13. *διὸς* M: ♃ V[1]BP[1]V[2], *ζηνὸς* VA edd., om. cum lacuna

Zu alleroberst befindet sich die sogenannte Fixsternsphäre, welche die Gesamtheit der zu bestimmten Bildern zusammengefaſsten Sterne enthält. Daſs aber alle Sterne auf einer einzigen Fläche liegen, ist nicht anzunehmen, sondern vielmehr daſs sie sich teils in gröſserer, teils in geringerer Höhe befinden.[3]) Allein infolge des Umstandes, daſs die Sehkraft (des Auges nach allen Richtungen nur) eine gleich groſse Entfernung zu durchmessen vermag, wird eine sinnliche Wahrnehmung des Höhenunterschiedes unmöglich. — Unter der Fixsternsphäre liegt der Glänzende, Stern des Saturn genannt. Er durchläuft den Tierkreis in ungefähr 30 Jahren, ein Zeichen in zwei Jahren und sechs Monaten. Unter dem Glänzenden, tiefer als derselbe, bewegt sich der Leuchtende, Stern des Jupiter genannt. Er durchläuft den Tierkreis in 12 Jahren, ein Zeichen in einem Jahre. Unter diesem steht der Feuerrote, der Stern des Mars. Er durchläuft den Tierkreis in $2^1/_2$ Jahren, das Zeichen in $2^1/_2$ Monaten. Die folgende Stelle nimmt die Sonne ein, welche den Tierkreis in einem Jahre, das Zeichen ungefähr in einem Monate durchläuft. Tiefer als diese steht Lucifer, der Stern der Venus. Er bewegt sich ungefähr mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Sonne. Unter diesem steht der Funkelnde, der Stern des Merkur, welcher sich ebenfalls mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Sonne bewegt. Zu allerunterst bewegt sich der Mond, welcher in $27^1/_3$ Tagen[4]) den Tierkreis durchläuft, das Zeichen ungefähr in $2^1/_4$ Tagen.

23 24 25 26 27 28 29 30

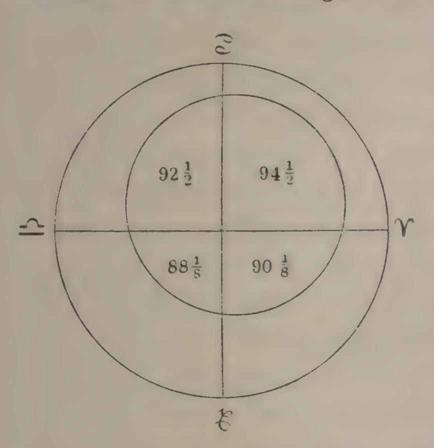
P²; *iupiter, et eius prenomen est chagin* Lat. ‖ 14. *μὲν* om. V² Ur. H. Mi. ‖ 15. *ἑνὶ* MVA ed. pr.: om. cett. ‖ 16. *πυῤῥόεις* V¹, *πὐρροόεις* P¹. | *Ἄρεως* V²: *Ἄρεος* cett.; *martis, cuius prenomen est ludus* Lat. ‖ 19. *ἐν ἐνιαυτῷ* P². ‖ 21. *κεῖται* om. ed. pr. | *Ἀφρ.*] *veneris, cuius prenomen est kesiguros* Lat. ‖ 23—24. *ὑπὸ τοῦτον — κινεῖται* VA edd.: om. cett. (etiam codd. Pet.) ‖ 23. *Στίλβων* adieci e Cleom. p. 32, 7; *mercurii, cuius prenomen est soltin* Lat. ‖ 24. *δὲ*] *τε* edd. | *κινεῖται τῷ ἡλίῳ* edd.; pro *κινεῖται κινούμενος* legendum esse videtur. ‖ 25. *κ' καὶ ζ' καὶ τρίτῳ* V²VA edd.

31 Εἰ μὲν οὖν ὁ ἥλιος ἐκινεῖτο ἐπὶ τῶν κατηστερισ-
μένων ζῳδίων, πάντως ἂν ἐγίνοντο οἱ μεταξὺ τῶν
τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν χρόνοι ἴσοι ἀλλήλοις. τὰς
γὰρ ἴσας περιφερείας ἰσοταχῶς κινούμενος ὤφειλεν ἐν
32 ἴσοις διανύειν 'χρόνοις. ὁμοίως δὲ εἰ καὶ κατώτερον E
τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου φερόμενος ὁ ἥλιος περὶ τὸ αὐτὸ 6
κέντρον ἐκινεῖτο τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ, καὶ οὕτως ἂν
ἐγίνοντο οἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν
11 χρόνοι ἴσοι. πάντες γὰρ οἱ περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον
γραφόμενοι κύκλοι ὁμοίως ὑπὸ τῶν διαμέτρων διαι- 10
33 ροῦνται. ὥστε ἐπεὶ ὁ ζῳδιακὸς κύκλος εἰς τέσσαρα
μέρη ἴσα τέμνεται ὑπὸ τῶν διαμέτρων τῶν τὰ τροπικὰ 5A
καὶ ἰσημερινὰ σημεῖα ἐπιζευγνυουσῶν, ἀνάγκη καὶ τὸν
ἡλιακὸν κύκλον εἰς τέσσαρα μέρη διαιρεῖσθαι ἴσα ὑπὸ
τῶν αὐτῶν διαμέτρων. ἰσοταχῶς οὖν κινούμενος ὁ 15
ἥλιος ἐπὶ τῆς ἰδίας σφαίρας ἴσους ἂν ἀπετέλει τοὺς
34 τῶν τεταρτημορίων χρόνους. νυνὶ δὲ κατώτερον φέρε-
ται ὁ ἥλιος καὶ ἐπὶ ἐκκέντρου κύκλου κινεῖται, κα-
θάπερ ὑπογέγραπται. οὐ γὰρ τὸ αὐτὸ κέντρον ἐστὶ
τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου καὶ τοῦ ζῳδιακοῦ, ἀλλ' ἐφ' ἓν 20
μέρος παρῆκται ἡ τοῦ ἡλίου σφαῖρα. διὰ δὲ τὴν τοι- B
αύτην θέσιν εἰς τέσσαρα μέρη ἄνισα διαιρεῖται ὁ ἡλια-
35 κὸς δρόμος. καὶ γίνεται μεγίστη μὲν περιφέρεια ἡ
ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τὸ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου τεταρτη-

---

3. *ἰσημεριῶν* A edd.: *ἰσημερινῶν* MV^2V, '*ἶ* V^1P^1 hic et infra fere semper. ‖ 5. *διανύειν*] *δεικνύειν* V^1P^1. ‖ 7. *κέντρον*] 'κ- V^1P^1 hic et infra. ‖ 10. *γραφόμενοι*] *φερόμενοι* VA cod.[2] Pet. ed. pr. | *ὑπὸ*] *ἐπὶ* codd. (*ὑπὸ* ex *ἐπὶ* corr. A). ‖ 11. *τέσσαρα**] *δ'* vulg. hic et infra plerumque. ‖ 12. *τέμνεται* MV^2: om. V^1P^1, *διαιρεῖται* VA edd. | *καὶ ὑπὸ* codd. praeter M. ‖ 16. *σφαίρας*] *περιφερείας* edd., *super speram suam* Lat. | *ἐπετέλει* P^2 Ur. H. Mi. (B ut cett.) ‖ 20. *ὑφ' ἓν* V^1P^1 cod.[1] Pet. ‖ 23. pro *δρόμος* *κύκλος* legendum esse videtur. ‖ 24. *τὸ* ante *τοῦ* om. $V^1P^1V^2$.

31 Wenn sich nun die Sonne in der Entfernung der die Tierkreiszeichen bildenden Sterne bewegte, so würden die zwischen den Wenden und den Nachtgleichen liegenden Zeiten einander ganz gleich sein; denn bei gleichförmiger Geschwindigkeit der Bewegung müfste sie die gleichen Bogenstrecken in gleichen Zeiten zurücklegen. 32 Desgleichen würden auch dann, wenn sich die Sonne in einer tiefer als der Tierkreis gelegenen Bahn um einen mit dem Tierkreis gemeinsamen Mittelpunkt bewegte, die zwischen den Wenden und den Nachtgleichen liegenden Zeiten gleich grofs sein. Denn alle um denselben Mittelpunkt beschriebenen Kreise werden von den Durchmessern in gleichem Verhältnis geteilt. 33 Wenn also der Tierkreis von den Durchmessern, welche (einerseits) die Wendepunkte und (andrerseits) die Nachtgleichepunkte verbinden, in vier gleich grofse Teile geteilt wird, so mufs auch der Sonnenkreis von denselben Durchmessern in vier gleich grofse Teile geteilt werden. Da sich nun die Sonne mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt, so würde sie auf ihrer eigenen Sphäre die Zeiten der Vierteile gleich machen.



34 Nun bewegt sich aber die Sonne in einer tiefer gelegenen Bahn, und zwar auf einem excentrischen Kreise, wie beistehende Figur zeigt. Nämlich der Sonnenkreis und der Tierkreis haben nicht denselben Mittelpunkt, sondern nach der einen Seite hin ist die Sonnensphäre verschoben, sodafs infolge dieser Lage die Sonnenbahn in vier ungleiche Teile geteilt wird. 35 Und zwar ist die gröfste Bogenstrecke diejenige, welche unter das Tierkreisviertel ♈ 1^0 bis ♊ 30^0

μόριον τὸ ἀπὸ Κριοῦ πρώτης μοίρας μέχρι Διδύμων ⟨μοίρας⟩ τριακοστῆς, ἐλαχίστη δὲ περιφέρεια ἡ κειμένη ὑπὸ τὸ τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ Ζυγοῦ πρώτης μοίρας μέχρι Τοξότου μοίρας τριακοστῆς.

36 *Ὅθεν εὐλόγως ὁ ἥλιος ἰσοταχῶς κινούμενος ἐπὶ* 5 *τοῦ ἰδίου κύκλου τὰς ἀνίσους περιφερείας ἐν ἀνίσοις χρόνοις διέρχεται καὶ τὴν μὲν μεγίστην ἐν μεγίστῳ,* C *τὴν δὲ ἐλαχίστην ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαπορεύεται.* 37 *ἀλλ' ὅταν μὲν τὴν μεγίστην περιφέρειαν ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου διανύῃ, τότε παροδεύει τὸ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρ-* 10 *τημόριον τὸ ἀπὸ ἰσημερίας ἐαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς· ὅταν δὲ τὴν ἐλαχίστην περιφέρειαν ἐπὶ τοῦ ἰδίου κύκλου κινῆται, τότε παροδεύει τοῦ ζῳδιακοῦ τὸ τεταρτημόριον τὸ ἀπὸ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι τροπῆς* 38 *χειμερινῆς. ἐπεὶ οὖν ἄνισοι περιφέρειαι τοῦ ἡλιακοῦ* D *κύκλου ὑπὸ ἴσας περιφερείας τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου* 16 *ὑποπεπτώκασιν, ἀνάγκη ἀνίσους γίνεσθαι τοὺς ἀπὸ τῶν τροπῶν μέχρι τῶν ἰσημεριῶν χρόνους, καὶ μέγιστον μὲν τὸν ἀπὸ ἰσημερίας ἐαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς, ἐλάχιστον δὲ τὸν ἀπὸ ἰσημερίας φθινοπωρινῆς μέχρι* 20 39 *τροπῆς χειμερινῆς. ὁ μὲν οὖν ἥλιος διὰ παντὸς ἰσοταχῶς κινεῖται, διὰ δὲ τὴν ἐκκεντρότητα τῆς ἡλιακῆς* E *σφαίρας ἐν ἀνίσοις χρόνοις διαπορεύεται τὰ τοῦ ζῳδιακοῦ τεταρτημόρια.*

40 *Διὰ δὲ τὴν αὐτὴν αἰτίαν καὶ τὰ ἴσα ζῴδια ἐν* 25 12 *ἀνίσοις χρόνοις διαπορεύεται ὁ ἥλιος. ἐὰν γὰρ ἀπὸ τῶν περάτων τῶν δωδεκατημορίων ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ*

---

1. *ἀπὸ τοῦ κριοῦ* M V² V A edd. ‖ 2. *μοίρας* adieci, cf. ind. gr. s. v. *μοῖρα.* | *ὑποκειμένη* M. ‖ 13. *κινεῖται* codd. praeter M V². ‖ 15. *αἱ περιφέρειαι* M, *περιφ. αἱ* V¹. ‖ 22. *κινεῖται*] *κινούμενος* M (*δὲ* in sequ. habet). ‖ 25. *δὲ* B edd.: *τε* M V² P¹ V A, hiant V¹ P², de quibus cf. Praef. Cap. II.

fällt, die kleinste diejenige, welche unter dem Viertel ♎ 1^0 bis ♐ 30^0 liegt.

Daher durchläuft natürlich die Sonne, indem sie sich 36 mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt, auf ihrem eigenen Kreise die ungleichen Bogenstrecken in ungleichen Zeiten, und zwar legt sie die gröfste in der längsten, die kleinste in der kürzesten Zeit zurück. Wenn sie nun die 37 gröfste Bogenstrecke auf dem eigenen Kreise durchläuft, dann durchwandert sie das Tierkreisviertel von der Frühlingsnachtgleiche bis zur Sommerwende; wenn sie aber die kleinste Bogenstrecke auf dem eigenen Kreise zurücklegt, dann durchwandert sie das Tierkreisviertel von der Herbstnachtgleiche bis zur Winterwende. Da 38 nun ungleiche Bogenstrecken des Sonnenkreises unter gleich grofsen Bogenstrecken des Tierkreises liegen, so müssen notwendig die Zeiten von den Wenden bis zu den Nachtgleichen ungleich werden, und zwar am gröfsten die von der Frühlingsnachtgleiche bis zur Sommerwende, am kleinsten die von der Herbstnachtgleiche bis zur Winterwende. Die Sonne bewegt sich 39 also beständig mit gleichförmiger Geschwindigkeit, durchwandert aber infolge der Excentricität der Sonnensphäre die Tierkreisviertel in ungleichen Zeiten.



Aus demselben Grunde durchwandert die Sonne auch 40 die gleich grofsen Zeichen in ungleichen Zeiten. Wenn wir nämlich von den Endpunkten der Zeichen nach dem Mittelpunkte des Tierkreises Gerade ziehen, wie es beistehende Figur zeigt, so wird der Tierkreis in zwölf

ζῳδιακοῦ κύκλου ἐπιζεύξωμεν εὐθείας, καθάπερ ὑπογέγραπται, ἔσται ὁ μὲν τῶν ζῳδίων κύκλος εἰς ιβʹ μέρη ἴσα διῃρημένος, ὁ δὲ τοῦ ἡλίου κύκλος διὰ τὴν 6 A ἐκκεντρότητα εἰς ιβʹ μέρη ἄνισα διῃρημένος, καὶ μεγίστη μὲν περιφέρεια ἡ ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τοὺς Διδύμους, 5
41 ἐλαχίστη δὲ ἡ ὑποπεπτωκυῖα ὑπὸ τὸν Τοξότην. δι' B ἣν αἰτίαν ἐν πλείστῳ μὲν χρόνῳ διαπορεύεται ὁ ἥλιος τοὺς Διδύμους, ἐν ἐλαχίστῳ δὲ χρόνῳ τὸν Τοξότην, αὐτὸς μὲν διὰ παντὸς ἰσοταχῶς κινούμενος, διὰ δὲ τὴν ἐκκεντρότητα εἰς ἄνισα μέρη διαιρουμένου τοῦ 10 ἡλιακοῦ κύκλου συμβαίνει καὶ τοὺς χρόνους ἀνίσους εἶναι τῶν ζῳδίων.

Cap. II.

⟨Περὶ τῆς πρὸς ἄλληλα τάξεως καὶ θέσεως τῶν ιβʹ ζῳδίων.⟩ 15

1 Τῆς δὲ πρὸς ἄλληλα τάξεως καὶ θέσεως τῶν ιβʹ ζῳδίων διαφοραί εἰσι τέσσαρες. ἃ μὲν γὰρ αὐτῶν C λέγεται κατὰ διάμετρον, ἃ δὲ κατὰ τρίγωνον, ἃ δὲ κατὰ τετράγωνον, ἃ δὲ κατὰ συζυγίαν, ὑπό τινων δὲ ἀντισυζυγίαν. 20

2 Κατὰ διάμετρον μὲν οὖν εἰσι ζῴδια τὰ κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον κείμενα. ἔστι δὲ τάδε· Κριὸς Ζυγός, Ταῦρος Σκορπίος, Δίδυμοι Τοξότης, Καρκίνος Αἰγό-
3 κερως, Λέων Ὑδροχόος, Παρθένος Ἰχθύες. συμβέβηκε δὲ τούτοις, ὅταν τὸ ἕτερον αὐτῶν ἀνατέλλῃ, τὸ κατὰ D διάμετρον δύνειν, καὶ τοὐναντίον. ὁ δὲ λόγος ἐπὶ τῶν 26

---

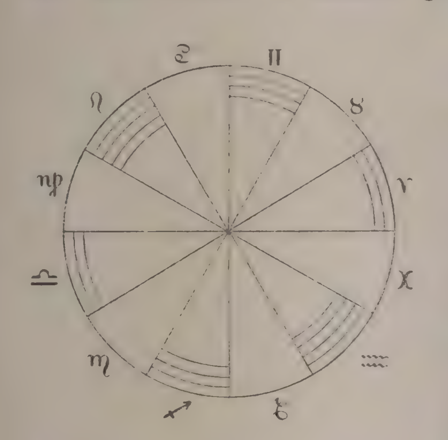
2. μὲν ὁ τῶν V¹P¹. ‖ 6. τὸν om. MV². ‖ 11. καὶ om. ed. pr. ‖ 13. De novo capite cf. Praef. Cap. V. ‖ 19—20. ὑπό τιν. δὲ ἀντισ. om. Lat. ‖ 22. κείμενα] κινούμενα V¹P¹. | sigla astron. pro nom. V¹P¹ hic et infra 24, 4; at 20, 13 nom. suprascr. V¹B, adscr. P².

gleiche Teile geteilt sein, der Sonnenkreis aber infolge seiner Excentricität in zwölf ungleiche Teile, und zwar wird das gröfste Bogenstück unter die Zwillinge, das kleinste unter den Schützen zu liegen kommen. Aus diesem 41 Grunde durchläuft die Sonne in der längsten Zeit die Zwillinge, in der kürzesten den Schützen, wobei sie selbst sich beständig mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt; weil aber infolge seiner Excentricität der Sonnenkreis in ungleiche Teile geteilt wird, so ist die natürliche Folge, dafs auch die Zeiten der Zeichen ungleich sind.

Zweites Kapitel.

Von den Aspekten.

Hinsichtlich der gegenseitigen Lage und Stellung 1 der zwölf Zeichen zu einander giebt es vier verschiedene Verhältnisse. Man unterscheidet nämlich Gegenschein, Gedrittschein, Geviertschein und Paarschein, bisweilen ist auch von Gegenpaarschein die Rede.



Im Gegenschein 2 sind die Zeichen, welche einander diametral gegenüberliegen. Es sind dies Widder und Wage, Stier und Skorpion, Zwillinge und Schütze, Krebs und Steinbock, Löwe und Wassermann, Jungfrau und Fische. Diese Zeichen besitzen die gemeinsame Eigen- 3 schaft, dafs, wenn das eine von ihnen aufgeht, das im Gegenschein befindliche untergeht, und umgekehrt. Es handelt sich hierbei um die Zeichen im weiteren Sinne,

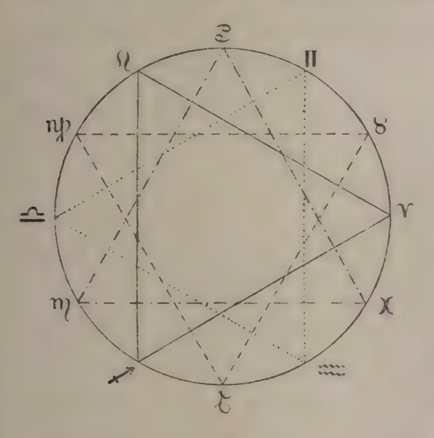
δωδεκατημορίων, καὶ οὐκ ἐπὶ τῶν κατηστερισμένων
4 ζῳδίων. Κριοῦ μὲν γὰρ ἀνατέλλοντος δύνει Ζυγός,
Ταύρου δὲ ἀνατέλλοντος δύνει Σκορπίος. ὁ δὲ αὐτὸς
λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τῶν κατὰ διάμετρον ζῳδίων.
5 Λαμβάνεται δὲ ⟨τὰ⟩ κατὰ διάμετρον ὑπὸ τῶν 5
Χαλδαίων καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας. 7 A
δοκοῦσι γὰρ οἱ κατὰ διάμετρον γεννώμενοι συμπάσχειν
ἀλλήλοις καί, ὡς ἂν εἴποι τις, ἀντικεῖσθαι ἀλλήλοις.
6 καὶ αἱ τῶν ἀστέρων ἐποχαὶ ⟨αἱ⟩ ἐν τοῖς κατὰ διάμε-
τρον ζῳδίοις κατὰ τὸν αὐτὸν καιρὸν καὶ συνωφελοῦσι 10
καὶ συμβλάπτουσι τὰς γενέσεις κατὰ τὰς παραδεδομένας
δυνάμεις τῶν ἀστέρων.
13 7 Κατὰ τρίγωνον δέ ἐστι Κριὸς Λέων Τοξότης, Ταῦ-
ρος Παρθένος Αἰγόκερως, Δίδυμοι Ζυγὸς Ὑδροχόος, B
Καρκίνος Σκορπίος Ἰχθύες, τὰ πάντα τρίγωνα ἰσό- 15
πλευρα τέσσαρα· ὑποτείνει δὲ ἡ τοῦ τριγώνου πλευρὰ
8 ὑπὸ ζῴδια μὲν τέσσαρα, μοίρας δὲ ρκʹ. καλεῖται δὲ
τὸ μὲν πρῶτον τρίγωνον τὸ ἀπὸ ⟨τοῦ⟩ Κριοῦ βόρειον.
ἐὰν γὰρ τῆς σελήνης ἔν τινι τῶν τριῶν ζῳδίων ὑπαρ-
χούσης βορέας πνεύσῃ, ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας ἡ αὐτὴ 20
διαμένει στάσις. ὅθεν ἀπὸ ταύτης τῆς παρατηρήσεως
ὁρμηθέντες οἱ ἀστρολόγοι προλέγουσι τὰς βορεινὰς C
9 στάσεις. ἐὰν μὲν γὰρ ἐν ἄλλῳ ζῳδίῳ τῆς σελήνης
ὑπαρχούσης βορεινὴ γένηται ⟨στάσις⟩, εὐδιάλυτος γίνε-

---

2. δύνουσι V². | ζυγός B (ex corr., ut vid.) P²V²VA edd.: ζυγοι (sic) V¹, ὁ ♎ M, ♎ om. art. P¹. ‖ 3. ὁ ♏ M, ♏ om. art. P¹. ‖ 5. τὰ add. edd. ‖ 7. γενόμενοι MA edd. ‖ 9. αἱ ante τῶν om. Ur. H. Mi. | αἱ post ἐποχαὶ adieci, cf. 22, 14. ‖ 10. συνωφελοῦσι] συνοφελ. MP¹. ‖ 18. τὸ ἀπὸ Κριοῦ om. ed. pr. ‖ 20. βορᾶς (sic) P¹. ‖ 21. pro στάσις σύστασις leg. esse vid., cf. infra 22, 3. 7. ‖ 22. βορινὰς V, βορείας Ur. H. Mi. ‖ 24. βορινὴ V². | γίνηται P². | στάσις add. edd

nicht um die Sternbilder. 4 Wenn also der Widder aufgeht, geht die Wage unter, wenn der Stier aufgeht, geht der Skorpion unter. Dasselbe gilt auch von den übrigen im Gegenschein stehenden Zeichen.

5 Angewendet wird das Verhältnis des Gegenscheines von den Chaldäern auch zur Feststellung gegenseitiger innerer Beziehungen bei den Nativitäten. Man nimmt nämlich an, dafs die im Gegenschein Geborenen gegenseitigen inneren Beziehungen unterworfen sind, d. h., wie man es wohl ausdrücken könnte, mit einander in Kontrast stehen. 6 Auch die Planetenkonstellationen, welche in den im Gegenschein stehenden Zeichen zu derselben Stunde stattfinden, äufsern ihren wohlthätigen oder schädlichen Einflufs auf die Nativitäten je nach Mafsgabe der überlieferten Kräfte der Gestirne.



7 Im Gedrittschein befinden sich Widder Löwe Schütze, Stier Jungfrau Steinbock, Zwillinge Wage Wassermann, Krebs Skorpion Fische. Es sind im ganzen vier gleichseitige Dreiecke; die Seite des Dreiecks erstreckt sich über vier Zeichen oder 120 Grade. 8 Das erste Dreieck, welches mit dem Widder beginnt, heifst das nördliche. Wenn nämlich der Mond in einem der drei Zeichen (desselben) steht und gleichzeitig Nordwind eintritt, so bleibt das Wetter viele Tage lang dasselbe. Daher sagen die Astrologen von dieser Beobachtung ausgehend die Perioden anhaltenden Nordwindes voraus. 9 Tritt nämlich in der Zeit, wo der Mond in irgend einem anderen Zeichen steht, Nordwind ein, so ist derselbe nicht anhaltend; wenn aber in einem

ται ὁ βορέας· ἐὰν δὲ ἔν τινι τῶν ἀφωρισμένων ζῳδίων ἐν τῷ βορεινῷ τριγώνῳ βορέας συμπνεύσῃ, προλέγουσιν ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας διαμένειν τὴν αὐτὴν σύστασιν.
10 τὸ δὲ ἑξῆς τρίγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Ταύρου καλεῖται νότιον. πάλιν γὰρ ἐὰν τῆς σελήνης ἔν τινι τῶν τριῶν ζῳδίων 5 τούτων ὑπαρχούσης νότος πνεύσῃ, ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας D
11 ἡ αὐτὴ διαμένει σύστασις. τὸ δὲ ἑξῆς τρίγωνον τὸ ἀπὸ τῶν Διδύμων καλεῖται ζεφυρικὸν διὰ τὴν ὁμοίαν αἰτίαν, τὸ δὲ ἐπὶ πᾶσι τρίγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Καρκίνου ἀφηλιωτικὸν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. 10

12 Λαμβάνεται δὲ τὰ τρίγωνα καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας. δοκοῦσι γὰρ οἱ κατὰ τρίγωνον γεννώμενοι συμπάσχειν ἀλλήλοις καὶ αἱ τῶν ἀστέρων στάσεις αἱ ἐν τοῖς αὐτοῖς τριγώνοις καὶ συνωφελεῖν E καὶ συμβλάπτειν ἅμα τὰς γενέσεις. 15

13 Κατὰ γὰρ τρεῖς τρόπους αἱ συμπάθειαι γίνονται, κατὰ διάμετρον, κατὰ τρίγωνον, κατὰ τετράγωνον· κατὰ ἄλλην δὲ διάστασιν οὐδεμία συμπάθεια γίνεται.
14 καίτοι εὔλογον ἦν ἐκ τῶν μάλιστα σύνεγγυς συγκειμένων ζῳδίων συμπάθειαν γίνεσθαι· ἡ γὰρ ἀποφορὰ 20 καὶ ἀπόρροια ἡ φερομένη ἀπὸ τῆς ἰδίας δυνάμεως ἑκάστου τῶν ἀστέρων ὤφειλε μάλιστα συναναχρωτίζεσθαι καὶ συνανακίρνασθαι τοῖς πλησιάζουσι ζῳδίοις. 8 A
15 ὥσπερ [γὰρ] τρίγωνα καὶ τετράγωνα ἐγγράφεται εἰς τὸν κύκλον, οὕτω καὶ ἑξάγωνον καὶ ὀκτάγωνον καὶ 25 δωδεκάγωνον. ἀλλὰ κατὰ μὲν τὰς τούτων ἐγγραφὰς

---

1. βορρᾶς P[1] hic et infra. | ἐὰν] κἂν V[1]P[1]. ‖ 2. βορινῷ MV[2]. ‖ 5. pro γὰρ δὲ scribendum esse videtur, cf. ind. gr. s. v. πάλιν. ‖ 6. τούτων M: om. cett. ‖ 7. σύστασις MP[1] (hiant V[1]BP[2], de quibus cf. Praef. Cap. II): στάσις V[2]VA edd. ‖ 9. τοῦ MV[2]: om. cett. ‖ 10. ἀπηλιωτικὸν M, ἀφιλιωτικὸν V[2]P[1], de V[1]BP[2] cf. l. l. ‖ 13. γινόμενοι M. | συμπάσχειν P[1]: συμπαθεῖν

der das nördliche Dreieck bildenden Zeichen Nordwind gleichzeitig eintritt, so sagen sie voraus, dafs viele Tage lang dasselbe Wetter bleibe. — Das folgende 10 Dreieck, welches mit dem Stier beginnt, heifst das südliche. Auch hier bleibt nämlich, wenn zu der Zeit, wo der Mond in einem dieser drei Zeichen steht, Südwind eintritt, das Wetter viele Tage lang dasselbe. — Das 11 folgende Dreieck, welches mit den Zwillingen beginnt, heifst aus dem gleichen Grunde das westliche, und das letzte Dreieck, welches mit dem Krebs beginnt, aus demselben Grunde das östliche.

Angewendet werden die Dreiecke auch zur Feststel- 12 lung gegenseitiger innerer Beziehungen bei den Nativitäten. Man nimmt nämlich an, dafs die im Gedrittschein Geborenen gegenseitigen inneren Beziehungen unterworfen sind, und dafs die Planetenstellungen, welche in denselben Dreiecken stattfinden, gleichzeitig ihren teils wohlthätigen, teils schädlichen Einflufs auf die Nativitäten äufsern.

Auf drei Arten sind nämlich die angedeuteten in- 13 neren Beziehungen möglich, im Gegenschein, im Gedrittschein und im Geviertschein, während in anderen Aspekten keinerlei Beziehung stattfindet. Und doch wäre es nahe- 14 liegend anzunehmen, dafs aus den am allernächsten zusammenliegenden Zeichen eine innere Beziehung abzuleiten wäre. Denn die wirksame Ausströmung, welche von der einem jeden der Gestirne eigenen Kraft ausgeht, müfste gerade den nahe nebeneinanderliegenden Zeichen eine besonders eigentümliche gemeinsame Färbung und Mischung verleihen. Wie Dreiecke und Vierecke in den Kreis ein- 15 geschrieben werden, so auch Sechseck, Achteck und Zwölfeck. Allein nach Mafsgabe dieser eingeschriebenen Figuren

---

VA edd., om. MV¹V². ‖ 18. *κατ' ἄλλην* P²H. ‖ 19—23. *καίτοι — ζωδίοις* om. Lat. ‖ 20. *τὴν συμπ.* M. ‖ 22. *τῶν ἀστέρων ἑκάστου* M. | *ἄστρων* P¹. | *συναναχρωματίζεσθαι* M. ‖ 23. *συνανακιρνᾶσθαι* A edd., *συγκιρνᾶσθαι* M. ‖ 24. *γὰρ τὰ τρίγωνα* Ur. H. Mi.; pro *γὰρ τὰ* substituendum esse videtur. ‖ 26. *δεκάγωνον* M, ***XII*** *latera* Lat.

οὐδεμία γίνεται συμπάθεια, κατὰ δὲ τοὺς προειρημένους τρόπους μόνον, φυσικῆς τινος ὑπαρχούσης ἐν ταῖς τοιαύταις ἀποστάσεσι συμπαθείας.

14 16 *Κατὰ τετράγωνον δέ ἐστι Κριὸς Καρκίνος Ζυγὸς Αἰγόκερως, Ταῦρος Λέων Σκορπίος Ὑδροχόος, Δίδυμοι Παρθένος Τοξότης Ἰχθύες, τὰ πάντα τετράγωνα* 5 *τρία· ὑποτείνει δὲ ἡ τοῦ τετραγώνου πλευρὰ ὑπὸ ζῴδια* B 17 *μὲν τρία, μοίρας δὲ ϙʹ. καλεῖται δὲ τὸ μὲν πρῶτον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Κριοῦ, ἐν ᾧ αἱ ὧραι ἄρχονται, ἔαρ θέρος φθινόπωρον χειμών, τὸ δὲ δεύτερον τετρά-* 10 *γωνον τὸ ἀπὸ τοῦ Ταύρου, ἐν ᾧ αἱ ὧραι τὸν μέσον ἔχουσι χρόνον [ἔαρος θέρους φθινοπώρου χειμῶνος], τὸ δὲ τρίτον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῶν Διδύμων, ἐν ᾧ αἱ ὧραι λήγουσι κατὰ τοὺς χρόνους.*

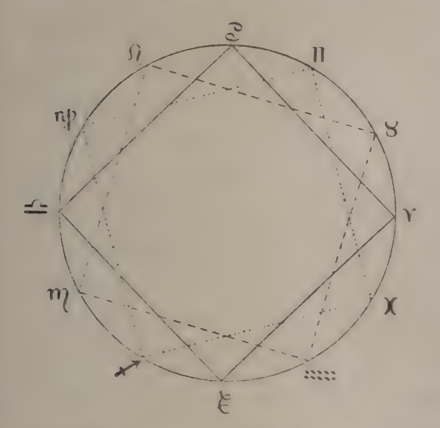
18 *Λαμβάνεται δὲ τὰ τετράγωνα, καθάπερ εἴρηται,* 15 *καὶ πρὸς τὰς ἐν ταῖς γενέσεσι συμπαθείας. ἔτι δὲ ἡ τῶν τετραγώνων ἔκθεσις καὶ πρός τινα ἄλλην χρείαν* 19 *λαμβάνεται ὑπό τινων. τοῦ γὰρ ἑνὸς τῶν ζῳδίων τοῦ* 9 A *αὐτοῦ τετραγώνου δύνοντος τὸ ἑξῆς ὑπελάμβανον μεσουρανεῖν ⟨ἐν⟩ τῷ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίῳ, ⟨τὸ* 20 *δὲ ἑξῆς ἀνατέλλειν, τὸ δὲ τελευταῖον μεσουρανεῖν ἐν τῷ ὑπὸ γῆν ἡμισφαιρίῳ,⟩ οἷον Αἰγόκερω δύνοντος μεσουρανεῖν Κριόν, ἀνατέλλειν δὲ Καρκίνον,*

---

2. *τρόπους*] *τόπους* codd. | *τινος* om. V[1]P[1]. ‖ 8. *καλεῖται μὲν τὸ πρ.* Ur. H. Mi. ‖ 9. *τοῦ* om. M. | *ἄρχονται*] *συντελοῦνται* codd. ‖ 10. *δὲ* om. MP[2] edd. ‖ 13. *τῶν* om. M. ‖ 15. *τὰ* ante *τετράγωνα* add. P[1], om. V[1]V[2] codd. Pet.: *καὶ τὰ τετράγωνα* M, *τετράγωνον ἓν* VA, *τὸ τετράγωνον ἓν* edd. ‖ 17. *τινα*] *τὴν* codd. (*τινʹ* ex corr. A). ‖ 18. *τῶν ζῳδίων**] *αὐτῶν* V[1]P[1], *αὐτῶν ἐκ* MV[2], *αὐτῶν ὑπὸ* VA edd. ‖ 20. *ἐν* add. edd. | *τὸ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαιρίῳ* M. ‖ 20—22. Lacunam explevi ex versione Lat., quae totum locum sic habet: *et videtur eis quod quando aliquod de signis quadrati occidit, tunc signum sequens ipsum in quadrato*

findet keine innere Beziehung statt, sondern nur in den vorgenannten Fällen, indem in den betreffenden Aspekten eine bestimmte natürliche Beziehung zu Grunde liegt.

Im Geviertschein stehen Widder Krebs Wage Steinbock, Stier Löwe Skorpion Wassermann, Zwillinge Jungfrau Schütze Fische. Es sind im ganzen drei Vierecke; die Seite des Vierecks erstreckt sich über drei Zeichen oder 90 Grade. — Das erste Viereck heifst das mit dem Widder beginnende, in welchem die Jahreszeiten, Frühling, Sommer, Herbst und Winter, ihren Anfang nehmen, das zweite das mit dem Stier beginnende, in welchem die Jahreszeiten ihre Mitte erreichen, das dritte Viereck das mit den Zwillingen beginnende, in welchem die Jahreszeiten hinsichtlich der zeitlichen Ausdehnung ihr Ende nehmen. 16 17



Angewendet werden die Vierecke, wie gesagt, auch zur Feststellung gegenseitiger innerer Beziehungen bei den Nativitäten. Aufserdem aber wird bisweilen die Aufstellung der Vierecke noch zu einem anderen Zwecke verwendet. Man nahm nämlich an, dafs, wenn das eine Zeichen desselben Vierecks untergehe, das folgende in der über der Erde gelegenen Halbkugel im Meridian stehe, das weiter folgende aufgehe und das letzte in der Halbkugel unter der Erde im Meridian stehe; z. B. wenn der Steinbock untergeht, soll der Widder kulmi- 18 19

---

est in medio celi super terram, et sequens illud est super orizonta orientis ipsius, et ultimum eorum omnium, et est oppositum medio celo, est in medio celo sub terra (D; *ipsum — et sequens* om. L).

μεσουρανεῖν δὲ ὑπὸ γῆν Ζυγόν. ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τετραγώνων ἐστί.

20 Τὸ δὲ τοιοῦτον παράγγελμα ἐπὶ μὲν τοῦ ἑνὸς τετραγώνου τοῦ τὰς τροπὰς καὶ τὰς ἰσημερίας περιέχοντος κατὰ τὸ ὁλοσχερὲς λεγόμενον συμφωνήσει πρὸς τὸ 5 φαινόμενον, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν δια- B 21 φωνεῖ. Αἰγόκερω γὰρ [τῆς] πρώτης μοίρας δυνούσης Κριοῦ πρώτη μοῖρα μεσουρανήσει, Καρκίνου δὲ πρώτη μοῖρα ἀνατελεῖ, Ζυγοῦ δὲ πρώτη μοῖρα ὑπὸ γῆν μεσουρανήσει. τότε γὰρ ὁ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλος 10 εἰς τέσσαρα μέρη ἴσα διαιρεῖται ὑπὸ τῶν κολούρων κύκλων, ὥςτε ἴσον εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν καὶ δύσιν τοῦ ζῳδιακοῦ διάστημα· 22 ἑκάτερον γὰρ αὐτῶν γίνεται ζῳδίων τριῶν. ἐν δὲ ταῖς λοιπαῖς στάσεσι τοῦ τετραγώνου τούτου καὶ τῶν λοι- C πῶν οὐ συμβαίνει εἰς τέσσαρα μέρη ἴσα διαιρεῖσθαι 16 τὸν ζῳδιακὸν κύκλον. διὰ δὲ τοῦτο οὐκ ἔστι διὰ παντὸς ἴσον τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν καὶ δύσιν διάστημα ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου λαμβα- 23 νομένων τῶν διαστημάτων. κατὰ μὲν γὰρ παράλληλον 20 15 κύκλον ἴσον ἐστὶ διὰ παντὸς τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν καὶ πρὸς δύσιν διάστημα. ὅθεν καὶ τῷ ἡλίῳ φερομένῳ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐπὶ κύ- D κλων παραλλήλων ἴσον εἶναι συμβαίνει τὸν ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς μέχρι τῆς μεσουρανήσεως δρόμον τῷ ἀπὸ τῆς 25

1. καὶ ante μεσουρ. add. edd. | ὑπὸ γῆν] τὸ ὑπὸ γῆν ἡμισφαιρίῳ M. ‖ 4. ἰσημερινὰς V^2V. ‖ 6. λόγῳ*] ὅλῳ vulg.; cf. ind. gr. s. v. ἀκρίβεια. ‖ 7. αἰγόκερως V^1P^1. | τῆς eiciendum est, cf. ind. gr. s. v. μοῖρα. ‖ 8. κριοῦ πρώτη μοῖρα M (μοῖμα) edd.: κριοῦ πρώτης μοίρας V^1B ($α^{ης}$ uterque) P^2VA, κριοῦ πρώτη μοίρα P^1V^2. | καρκίνου MV^1P^1: καρκῖνος VA ed. pr., καρκίνος Ur. H. Mi., καθετῶ ῦ V^2. ‖ 8. 9. πρώτη μοῖρα MA: πρώτῃ μοίρᾳ P^2

nieren, der Krebs aufgehen und die Wage unter der Erde kulminieren. Dasselbe Verhältnis soll auch bei den übrigen Vierecken statthaben.

20 Der hier vorgetragene Lehrsatz wird bei dem einen Viereck, welches die Wenden und die Nachtgleichen enthält, allgemein ausgesprochen mit der Himmelserscheinung in Einklang sein, im Sinne mathematischer Genauigkeit stimmt er aber nicht[5]). 21 Wenn nämlich ♑ 1^0 untergeht, wird ♈ 1^0 kulminieren, ♋ 1^0 aufgehen und ♎ 1^0 unter der Erde kulminieren. In diesem Falle wird nämlich die Ekliptik von den Kolurkreisen derartig in vier gleiche Teile geteilt, dafs das Stück vom Meridian bis zum Aufgangspunkte gleich ist dem Stück vom Meridian bis zum Untergangspunkte; jedes derselben enthält nämlich drei Zeichen. 22 Bei den übrigen Stellungen dieses Vierecks sowohl als auch der anderen trifft es aber nicht zu, dafs die Ekliptik in vier gleiche Teile geteilt wird. Deshalb ist nicht immer der Abstand vom Meridian bis zum Aufgangspunkte und bis zum Untergangspunkte gleich grofs, wenn die Abstände auf der Ekliptik gemessen werden. 23 Denn nur auf einem Parallelkreise ist immer der Abstand vom Meridian bis zum Aufgangspunkte und bis zum Untergangspunkte gleich grofs. Daher kommt es auch, dafs bei der Sonne, welche sich Tag für Tag auf Parallelkreisen bewegt, der Lauf vom Aufgangspunkte bis zum Meridian gleich ist dem vom Meridian bis zum Untergangs-

---

edd., om. ι subscr. V^1B (α^η uterque) P^1V^2V. ‖ 9. *ἀνατελεῖ* M: *ἀνατέλλει* cett. | *ζυγοῦ* M: *ζυγὸς* cett. | *πρώτῃ μοῖρα* MA: cett. ut supra 8. 9; Lat. totum locum sic habet: *nam cum prima pars capricorni occidit, prima pars arietis mediat celum super terram, et est prima pars cancri oriens, et est prima pars libre sub terra medians.* ‖ 10. *διαμέσων* V^1BP^1 (recte P^2). ‖ 11. *κολούρων* V^1B: *κολλούρων* P^1, *κολουρῶν* MP^2V^2VA edd. ‖ 13. *διάστημα τοῦ ζωδιακοῦ* M. ‖ 19. *πρὸς τὴν δύσιν* Mi. ‖ 22. *τὴν* ante *ἀνατολὴν* add. M. | *τὴν* ante *δύσιν* delevi: *πρὸς τὴν* ante *δύσιν* supra lineam insertum V^2 m. 1, *πρὸς τὴν δύσιν* cett.; cf. ind. gr. s. v. *ἀνατολή*. ‖ 24. *συμβέβηκε* M. | *τὸν*] *τὸ* V^1 (*ν* adi. m. 2) BV^2 (recte P^2). ‖ 25. *δρόμῳ* M. | *τῷ*] *τοῦ* P^1 Ur. H. Mi.

24 *μεσουρανήσεως μέχρι δύσεως. ἐπὶ δὲ τοῦ ζῳδιακοῦ
κύκλου λαμβανομένων τῶν διαστημάτων ἄνισον εἶναι
συμβέβηκε τὸ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως μέχρι τῆς ἀνα-
τολῆς διάστημα τῷ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως μέχρι τῆς
δύσεως διὰ τὴν λοξότητα τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου. καὶ* 5
*ἔστιν ὅτε τῶν ἓξ ζῳδίων τῶν διὰ παντὸς ὑπὲρ γῆν
ὄντων τρία μὲν καὶ ἥμισυ ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως* E
πρὸς ἀνατολὴν ἀπολαμβάνεται, δύο δὲ καὶ ἥμισυ πρὸς
25 *δύσιν. ἤδη δὲ παρὰ τὰς τῶν κλιμάτων διαφορὰς καὶ
εἰς ἀνισαίτερα μέρη διαιρεῖται ὑπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ* 10
*κύκλου. καὶ ἔστιν ὅτε τῶν ρπ´ μοιρῶν τῶν διὰ παν-
τὸς ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὑπαρχουσῶν ρ´ μὲν καὶ κ´
μοῖραι ἀπὸ τῆς μεσουρανήσεως πρὸς ἀνατολὴν ἀπο-*
26 *λαμβάνονται, ξ´ δὲ πρὸς δύσιν, καὶ τοὐναντίον. τοι-
αύτης οὖν ὑπαρχούσης τῆς παραλλαγῆς ἐν τῇ διαιρέσει* 15
τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἔκδηλον ὁλοσχερῶς γίνεται τὸ 10 A
*ἁμάρτημα. Ὑδροχόου γὰρ δύνοντος οὐ μεσουρανεῖ
Ταῦρος, ἀλλ᾽ ἀφέξει ζῴδιον ὅλον ἀπὸ τῆς μεσουρανή-
σεως, ἔστι δὲ ὅτε καὶ πλέον· οὐδὲ ὑπὸ γῆν δὲ μεσουρα-
νήσει Σκορπίος, ἀλλὰ ζῴδιον ὅλον ἀφέξει ἀπὸ τοῦ* 20
*μεσημβρινοῦ, ἔστι δὲ ὅτε καὶ πλεῖον. ὥςτε καθόλου
τὴν τῶν τετραγώνων ἔκθεσιν διημαρτῆσθαι.*

27 *Κατὰ συζυγίαν δὲ λέγεται ζῴδια τὰ ἐκ τοῦ αὐτοῦ
τόπου ἀνατέλλοντα καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνοντα.
ταῦτα δέ ἐστι τὰ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπερι-* B
28 *λαμβανόμενα κύκλων. οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι τὰς συζυ-* 26
*γίας ἀπεφαίνοντο οὕτως· Καρκίνον μὲν ἐξετίθεντο
μηδεμίαν ἔχειν συζυγίαν πρὸς ἄλλο ζῴδιον, ἀλλὰ καὶ*

---

3. *συμβαίνει* P². ‖ 3—4. *τῆς ἀνατολῆς — μέχρι* om. P¹P². ‖ 5. *κύκλου* om. edd. ‖ 10. *ἀνισαίτερα**] *ἀνισότερα* MV¹P¹, *ἀνι-σώτερα* V²VA edd.; cf. ind. gr. s. v. *ἄνισος*. ‖ 12. *μὲν* ρ̅ *καὶ* κ̅

[24] punkte. Wenn die Abstände dagegen auf der Ekliptik gemessen werden, so ergiebt es sich als eine Folge der Schiefe der Ekliptik, dafs der Abstand vom Meridian bis zum Aufgangspunkte ungleich ist dem vom Meridian bis zum Untergangspunkte. So kann der Fall eintreten, dafs von den sechs Zeichen, die stets über der Erde sind, $3\frac{1}{2}$ vom Meridian nach dem Aufgangspunkte zu abgeteilt liegen, $2\frac{1}{2}$ nach dem Untergangspunkte. [25] Nun wird aber (die Ekliptik) je nach dem Unterschied der geographischen Breite durch den Meridian in noch ungleichere Teile geteilt. So kann der Fall eintreten, dafs von den 180 Graden, welche sich immer über dem Horizonte befinden, 120^0 vom Meridian nach dem Aufgangspunkte und nur 60^0 nach dem Untergangspunkte zu abgeteilt liegen, und umgekehrt. [26] Bei einer so grofsen Ungleichheit in der Teilung der Ekliptik wird die fehlerhafte Voraussetzung ganz deutlich. Wenn nämlich der Wassermann untergeht, kulminiert der Stier nicht, sondern wird ein ganzes Zeichen vom Meridian abstehen, bisweilen auch noch mehr; auch wird unter der Erde der Skorpion nicht kulminieren, sondern noch ein ganzes Zeichen von dem Meridian abstehen, bisweilen auch noch mehr. Deshalb ist im allgemeinen die Aufstellung der Vierecke ganz verfehlt.

[27] Im P a a r s c h e i n stehend werden diejenigen Zeichen genannt, welche aus demselben Orte aufgehen und in denselben Ort untergehen; das sind diejenigen, welche von denselben Parallelkreisen eingeschlossen werden. [28] Die Alten bestimmten nun die Paare in folgender Weise. Den Krebs setzten sie mit keinem anderen Zeichen in das

---

V^{1}BV^2, *μὲν ρκ′* P^2. ‖ 13. *μοῖραι* MP^1 edd.: *μοιρῶν* cett. ‖ 15. *ὑπαρχούσης*] *οὔσης* A edd. ‖ 16. *ὡς ὁλοσχερῶς* M. ‖ 17. *δύνοντος* MV^{2}V^{1}P^1, *cum aquarius occidit* Lat.: *ἀνατέλλοντος* VA edd. | *οὐ* om. MV^{2}V^{1}P^1, hab. VA edd.; *non est taurus in medio celi* Lat. ‖ 19. *δὲ* post *γῆν* om. P^2 edd. ‖ 25. *ἐμπεριλαμβανόμενα**] *παραλαμβανόμενα* vulg., *περιλαμβ.* coni. *Pet.*; cf. ind. gr. s. v. *ἐμπεριλαμβάνειν*. ‖ 27. *ἐξέθεντο* V^{1}P^1. ‖ 28. *τὸν μηδεμίαν* V^{1}P^1. | *ἔχειν*] *ἔχοντα* codd.

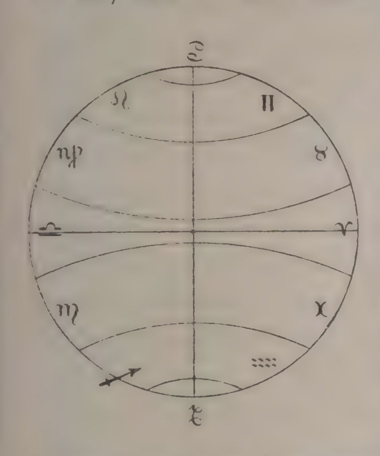
ἀνατέλλειν βορειότατον καὶ δύνειν βορειότατον, τοιούτῳ
16 29 τινὶ πιθανῶς προσαναπαυόμενοι. ἐπεὶ γὰρ αἱ θεριναὶ
τροπαὶ γίνονται ἐν Καρκίνῳ, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς τρο-
παῖς βορειότατος γίνεται ὁ ἥλιος, διὰ τοῦτο ὑπέλαβον
βορειότατον ἀνατέλλειν τὸν Καρκίνον, ὁμοίως δὲ καὶ C
30 δύνειν. ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τοῦ Αἰγόκερω. καὶ 6
γὰρ τοῦτον ὑπελάμβανον νοτιώτατον ἀνατέλλειν καὶ
31 πρὸς μηδὲν ἕτερον ζῴδιον συζυγίαν ἔχειν. ἐπεὶ γὰρ
αἱ τροπαὶ αἱ χειμεριναὶ γίνονται ἐν Αἰγόκερῳ, ἐν δὲ
ταῖς χειμεριναῖς τροπαῖς νοτιώτατος γίνεται ὁ ἥλιος, 10
διὰ τοῦτο ὑπέλαβον νοτιώτατον ἀνατέλλειν τὸν Αἰγό-
κερων καὶ μηδὲν ἄλλο ζῴδιον ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου
ἀνατέλλειν καὶ ⟨εἰς τὸν αὐτὸν τόπον⟩ δύνειν Αἰγόκερῳ.
32 τὰς δὲ λοιπὰς συζυγίας ἐξετίθεντο οὕτως· Διδύμοις D
Λέοντα, Ταύρῳ Παρθένον, Κριῷ Ζυγόν, Ἰχθύσι Σκορ- 15
πίον, Ὑδροχόῳ Τοξότην.

33 Τὴν δὲ τοιαύτην ἔκθεσιν παντελῶς διημαρτημένην
εἶναι συμβέβηκεν. οὐδὲ γὰρ ἐν ὅλῳ τῷ Καρκίνῳ ⟨αἱ⟩
τροπαὶ γίνονται, ἀλλ' ἔστιν ἕν τι σημεῖον λόγῳ θεω-
ρητόν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὴν τροπὴν ποιεῖται· 20
34 ἐν γὰρ στιγμιαίῳ χρόνῳ αἱ τροπαὶ γίνονται. τὸ δὲ
ὅλον δωδεκατημόριον τοῦ Καρκίνου ὁμοίως κεῖται τοῖς

---

1. βορειότατον bis M edd.: βορειότερον priore tantum loco V^2VA, bis V^1P^1. ‖ 4. 5. βορειότ.] compar. bis P^1. ‖ 5. τὸν Καρκίνον] τὸν ἥλιον codd.; *existimaverunt, quod sol elevatur* Lat. ‖ 7. νοτιώτατον] compar. P^1 hic et infra 10. ‖ 9. αἱ ante χειμ. om. A edd. ‖ 11. ὑπελάμβανον edd. | τὸν Αἰγόκερων] τὸν ἥλιον codd.; *fecerunt necessarium propter hanc causam, quod sol elevatur* Lat. ‖ 13. εἰς τὸν αὐτὸν τόπον adieci, cf. ind. gr. s. v. τόπος. ‖ 14. Casus nominum recte praebent V^1P^1 praeter ἰχθύας σκορπίῳ, M praeter λέοντι et κριὸν et ἰχθύας; V^2VA: διδύμοις· λέοντι· ταύρω· παρθένω· κριὸν ζυγὸν· ἰχθύας· σκορπίω, ὑδροχόον τοξότην. ‖ 18. συμβέβηκεν εἶναι M. | οὐδὲ*] οὔτε vulg. ‖ 20. ἐφ' ὧν P^1, ὑφ' οὗ V^1. ‖ 21. στιγμαίῳ V^1P^1.

Verhältnis des Paarscheins, sondern nahmen an, daſs er am nördlichsten aufgehe und auch am nördlichsten untergehe, indem sie sich guten Glaubens folgende Betrachtung genügen lieſsen. 29 Da nämlich die Sommerwende im Krebs stattfindet, bei der Sommerwende aber die Sonne den nördlichsten Punkt erreicht, so nahmen sie an, daſs infolgedessen der Krebs am nördlichsten aufgehe und ebenso auch untergehe. 30 Dasselbe Verhältnis liegt auch bei dem Steinbock vor. Denn auch von diesem nahmen sie an, daſs er am südlichsten aufgehe und mit keinem anderen Zeichen in dem Verhältnis des Paarscheins stehe. 31 Da nämlich die Winterwende im Steinbock stattfindet, bei der Winterwende aber die Sonne den südlichsten Punkt erreicht, so nahmen sie an, daſs infolgedessen der Steinbock am südlichsten aufgehe, und daſs kein anderes Zeichen aus demselben Orte wie der Steinbock aufgehe und in denselben Ort untergehe. — 32 Die übrigen Paare, welche im Paarschein stehen, bestimmten sie in folgender Weise: mit den Zwillingen der Löwe, mit dem Stier die Jungfrau, mit dem Widder die Wage, mit den Fischen der Skorpion, mit dem Wassermann der Schütze.



33 Die so getroffene Anordnung ist aber thatsächlich ganz falsch[6]). Denn keineswegs im *ganzen* Krebs findet die Wende statt, sondern es giebt einen ganz bestimmten, nur theoretisch angenommenen Punkt, in welchem angelangt die Sonne die Wende bewirkt: es ist nur ein Moment, in welchem die Wende stattfindet. 34 Das ganze Zeichen des Krebses nimmt aber eine den Zwillingen entsprechende Lage ein, d. h. beide Zeichen haben vom Sommerwende-

Διδύμοις, καὶ ἑκάτερον αὐτῶν ἴσον ἀπέχει ἀπὸ τοῦ E
35 *θερινοῦ τροπικοῦ σημείου. δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα ἐστὶν ἐν Διδύμοις καὶ ἐν Καρκίνῳ, καὶ ἐν τοῖς ὡροσκοπείοις αἱ ὑπὸ τῶν γνωμόνων γραφόμεναι γραμμαὶ ἴσον ἀπέχουσι τοῦ θερινοῦ τρο-* 5
πικοῦ ⟨σημείου⟩ καὶ ἐν Καρκίνῳ καὶ ἐν Διδύμοις.
36 *ἐξ ἴσου γὰρ κεῖται πρὸς τὸ θερινὸν ⟨τροπικὸν⟩ σημεῖον τὰ δύο δωδεκατημόρια. ὅθεν καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν ⟨παραλλήλων⟩ ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων, διὰ δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλουσι Δίδυμοι καὶ Καρ-* 11 A
37 *κίνος, ὁμοίως δὲ δύνουσιν εἰς τὸν αὐτὸν τόπον. ὁ δὲ* 11
αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τοῦ Αἰγόκερω. οὐδὲ γὰρ οὗτός
17 *ἐστι νοτιώτατος, ἀλλ' ἕν τι σημεῖον λόγῳ θεωρητόν, ὃ κοινόν ἐστι τῆς τε τοῦ Τοξότου τελευτῆς καὶ τῆς τοῦ Αἰγόκερω ἀρχῆς· διὸ ἐξ ἴσου κεῖται τῷ Τοξότῃ* 15
καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τρο-
38 *πικοῦ σημείου. ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν τὰ αὐτά ἐστιν ἔν τε Τοξότῃ καὶ ἐν Αἰγό-* B
κερῳ, καὶ τὸ ἄκρον τοῦ γνώμονος ἐν τοῖς ὡρολογίοις
39 *τὰς αὐτὰς γράφει γραμμάς. καὶ ⟨γὰρ⟩ ὑπὸ τῶν αὐτῶν* 20
παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων τὰ δύο δωδεκατημόρια τοῦ Τοξότου τε καὶ Αἰγόκερω. καὶ διὰ τοῦτο ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνει Τοξότης καὶ Αἰγόκερως. ἔστιν οὖν κατὰ συζυγίαν Τοξότης καὶ Αἰγόκερως. 25

40 *Ὁμοίως δὲ καὶ τὰς λοιπὰς συζυγίας διημαρτημένας εἶναι συμβέβηκεν. ἐκδηλότατον δὲ γίνεται ⟨τὸ⟩* C

1. *ἀπέχειν* V[1]. ‖ 3. *καὶ νυκτῶν* post *τῶν ἡμερῶν* add. edd., om. etiam Lat. ‖ 4. *ὡροσκοπείοις* M A (ex *ὡροσκόποις* corr.) edd.: *ὡροσκόποις* cett. ‖ 6. *σημείου* add. edd. ‖ 7. *κεῖται* B: *κεῖνται* cett. ‖ 9. *παραλλήλων* add. edd., cf. ind. gr. s. v. *ἐμπεριλαμβ.* |

punkte den gleichen Abstand. Aus diesem Grunde ist 35
auch die Länge der Tage in den Zwillingen und im
Krebs gleich und sind an den Sonnenuhren die von den
Zeigern beschriebenen Stundenlinien sowohl im Krebs wie
in den Zwillingen vom Sommerwendepunkte gleichweit
entfernt. Denn es nehmen die beiden Zeichen zum Sommer- 36
wendepunkte die gleiche Lage ein. Daher werden sie
auch von denselben Parallelkreisen eingeschlossen, und es
gehen infolgedessen Zwillinge und Krebs aus demselben
Orte auf und ebenso in denselben Ort unter. — Genau 37
dasselbe Verhältnis findet auch bei dem Steinbock statt.
Auch dieser hat nicht eine südlichste Lage, sondern nur
ein bestimmter, theoretisch angenommener Punkt, welcher
dem Ende des Schützen und dem Anfange des Steinbocks
gemeinsam ist. Deshalb hat (der Steinbock) die gleiche
Lage wie der Schütze und denselben Abstand vom Winter-
wendepunkte. Daher ist auch die Länge der Tage und 38
Nächte im Schützen und im Steinbock dieselbe, und die
Spitze des Zeigers an den Sonnenuhren beschreibt (in
beiden Zeichen) dieselben Stundenlinien. Denn es werden 39
die beiden Zeichen des Schützen und des Steinbocks von
denselben Parallelkreisen eingeschlossen. Und infolgedessen
gehen Schütze und Steinbock aus demselben Orte auf
und in denselben Ort unter. Folglich stehen Schütze und
Steinbock im Paarschein.

In ähnlicher Weise stellt sich auch bei den übrigen 40
Paaren das angenommene Verhältnis als fehlerhaft heraus.

δὲ P^{2}V^{2}V: *δὴ* MP^{1}V^1 (ex corr.), om. B, *τε* edd. ‖ 10. *καὶ* om. V^{2}VA edd. | *Καρκίνος*] *κριὸς* V^{2}V (primitus, sed *καρκὶνος* suprascr.). ‖ 11. *ὁμοίως τε* edd. ‖ 12. *οὔτε* A edd. ‖ 14. *ὃ*] *ὃν* V^2, *ὁ* VA edd. | *τῆς τοῦ Αἰγ.* edd.: *τῆς* om. M, *τοῦ* om. cett. codd. ‖ 15. *ἐξίσου* V^{1}P^1. ‖ 17. *ἡμερινῶν* V (sed deleto *ιν*). ‖ 18. *νυκτερινῶν* V^{1}V^{2}V (sed deleto *εριν*). | *ἐν τῷ τοξ. καὶ ἐν τῷ αἰγ.* M edd. ‖ 19. *ὡρολογείοις* M. ‖ 20. puncto facto *γὰρ* adieci. ‖ 23. *ἀνατέλλουσι* et mox *δύνουσι* M. ‖ 24. post *Τοξότης τε* add. M. ‖ 24—25. *ἔστιν — Αἰγόκερως* MV^2, *ergo parilitas est sagittario et capricorno* Lat.: om. cett. ‖ 27. *εἶναι* om. codd. praeter M, qui hab. *συμβέβηκεν εἶναι.*

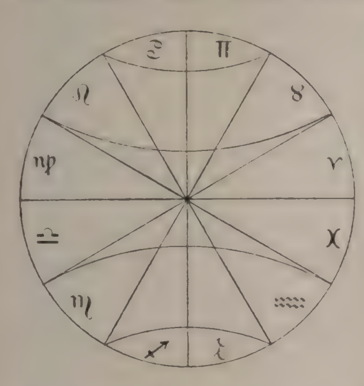
ἁμάρτημα περὶ τὴν συζυγίαν τοῦ Κριοῦ. ἀποφαίνονται γὰρ κατὰ συζυγίαν Κριὸν Ζυγῷ ὡς τούτων τῶν ζῳδίων ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατελλόντων καὶ εἰς τὸν
41 αὐτὸν τόπον δυνόντων. ἀλλ' ὁ μὲν Κριὸς βόρειος ἀνατέλλει καὶ δύνει· [ἐκ] τοῦ γὰρ ἰσημερινοῦ κύκλου 5 πρὸς ἄρκτους κεῖται· ὁ δὲ Ζυγὸς νότιος καὶ ἀνατέλλει καὶ δύνει· τοῦ γὰρ ἰσημερινοῦ κύκλου πρὸς μεσημ-
42 βρίαν κεῖται. πῶς οὖν δύναται Κριὸς Ζυγῷ κατὰ συζυγίαν εἶναι; ἐκ διαφόρων γὰρ τόπων ἀνατέλλουσιν, D ὁμοίως δὲ καὶ δύνουσιν. οὐ δύναται οὖν ταῦτα τὰ 10 ζῴδια ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριέχεσθαι κύ-
43 κλων. ὁμοίως δὲ οὐδὲ αἱ λοιπαὶ συζυγίαι συμφωνοῦσιν. ἠγνοήκασιν οὖν τὰ περὶ τὰς πρώτας μοίρας συμβεβηκότα τοῖς κατὰ συζυγίαν ζῳδίοις περὶ ὅλα τὰ ζῴδια ἐκθέμενοι. πολλῷ γὰρ μᾶλλον ἔδει τὰ ὅλοις τοῖς δω- 15 δεκατημορίοις συμβεβηκότα εἰς ἀναγραφὴν καὶ παραγγέλματα ἀγαγεῖν.

44 Εἰσὶν οὖν κατὰ ἀλήθειαν συζυγίαι ἕξ· Δίδυμοι Καρκίνῳ, Ταῦρος Λέοντι, Κριὸς Παρθένῳ, Ἰχθύες E Ζυγῷ, Ὑδροχόος Σκορπίῳ, Αἰγόκερως Τοξότῃ. ταῦτα 20 γὰρ καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνει καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων καὶ ἐξ ἴσου κεῖται πρὸς τὰ

---

2. Ζυγῷ V¹P¹: ζυγὸν cett. ‖ 5—7. ἐκ τοῦ γὰρ — δύνει ad marg. add. m. 2 V. | ἐκ γὰρ τοῦ M. ‖ 6. πρὸς βορὴν V (m. 2) ed. pr. | πρὸς βορὰν κεῖνται A. | αἱ δὲ ζυγοῦ νότιαι καὶ ἀνατέλλουσι καὶ δύνουσι MV¹BP² (om. prius καὶ) V². | καὶ ante ἀνατέλλει om. V (m. 2) A edd. ‖ 7. καὶ δύνει om. Ur. H. Mi. | τοῦ γὰρ] ἐκ τοῦ γὰρ VA ed. pr., ἐκ γὰρ τοῦ Ur. H. Mi. ‖ 8. κεῖται V²P¹ edd.: κεῖνται cett. | Ζυγῷ MV² edd.: om. V¹P¹VA. ‖ 9. ἐκ γὰρ διαφ. M. ‖ 10. οὖν] γοῦν M, δὲ VA edd. ‖ 11. ἐμπεριέχεσθαι M: περιέχ. cett. ‖ 14. τοῖς κατὰ συζυγίας ζῳδίοις P¹ (ex corr.: primitus συζυγίαν) Ur. H. Mi., τοῖς κατασυζυγίοις ζῳδίοις

Am deutlichsten zeigt sich die irrtümliche Annahme bei dem Paarscheine des Widders. Den Widder nehmen sie nämlich als mit der Wage im Paarschein stehend an, da diese Zeichen angeblich aus demselben Orte auf- und in denselben Ort untergehen. 41 Allein der Widder geht nördlich auf und unter, weil er nördlich vom Äquator liegt, während die Wage südlich auf- und untergeht, weil sie südlich vom Äquator liegt. 42 Wie kann also der Widder mit der Wage in Paarschein stehen? Gehen sie ja doch aus verschiedenen Orten auf und auch entsprechend unter. Es können also diese Zeichen nicht von denselben Parallelkreisen eingeschlossen werden. — 43 Desgleichen stimmen auch die übrigen Paare nicht. Sie haben also den Fehler gemacht, daſs sie die Beziehungen, welche nur für die *ersten Grade* der im Paarschein stehenden Zeichen zutreffend sind, auf die *ganzen Zeichen* ausdehnten. Es muſsten eben vielmehr die für die ganzen Zeichen zutreffenden Beziehungen zur Aufstellung von Lehrsätzen führen.



44 Es giebt nun in Wahrheit sechs im Paarschein stehende Paare: Zwillinge Krebs, Stier Löwe, Widder Jungfrau, Fische Wage, Wassermann Skorpion, Steinbock Schütze. Diese Zeichen gehen eben aus demselben Orte auf und in denselben Ort unter, werden von denselben Parallelkreisen eingeschlossen und nehmen zu den Wendepunkten die

---

V A ed. pr. ‖ 15. ὅλοις edd.: ὅλα codd. (etiam codd. Pet.); *quod accidit in summa signorum* Lat. ‖ 18. *κατ' ἀλήθειαν* P²A edd. ‖ 21. *καὶ* ante *ἐκ* om. M. ‖ 22. *αὐτῶν ἐμπεριλαμβάνεται παραλλήλων κ.* edd. ‖ 23. *ἐξίσου* M V¹P¹P² (recte B). | *κεῖνται* V¹P¹.

45 τροπικὰ σημεῖα. ἐν τούτοις γὰρ καὶ τὰ μεγέθη τῶν
18 ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα, καὶ τὰ ἄκρα τῶν γνωμόνων ἐν τοῖς ὡρολογίοις τὰς αὐτὰς γράφει γραμμάς.

Cap. III. 12 A

Περὶ τῶν κατηστερισμένων ζῳδίων. 5

1 Τὰ δὲ κατηστερισμένα ζῴδια διαιρεῖται εἰς μέρη τρία. ἃ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου κεῖται, ἃ δὲ λέγεται βόρεια, ἃ δὲ προσαγορεύεται νότια.

2 Τὰ μὲν οὖν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου κείμενά ἐστι τὰ ιβ' ζῴδια, ὧν τὰς ὀνομασίας προειρήκαμεν. 10 καὶ ἐν τοῖς ιβ' ζῳδίοις τινὲς ἀστέρες διὰ τὰς ἐπ' B αὐτοῖς γινομένας ἐπισημασίας ἰδίας προσηγορίας ἠξιω-
3 μένοι εἰσίν. οἱ μὲν γὰρ [ἐπὶ] τοῦ Ταύρου ἐπὶ τοῦ νώτου αὐτοῦ κείμενοι ἀστέρες τὸν ἀριθμὸν ἓξ καλοῦνται Πλειάδες. οἱ δὲ ἐπὶ τοῦ βουκράνου τοῦ Ταύρου 15 κείμενοι ἀστέρες τὸν ἀριθμὸν πέντε καλοῦνται Ὑάδες.
4 ὁ δὲ προηγούμενος τῶν ποδῶν τῶν Διδύμων ἀστὴρ προσαγορεύεται Πρόπους. οἱ δὲ ἐν τῷ Καρκίνῳ νεφελοειδεῖ συστροφῇ ἐοικότες καλοῦνται Φάτνη. οἱ δὲ C πλησίον αὐτῆς δύο ἀστέρες κείμενοι Ὄνοι προσαγο- 20
5 ρεύονται. ὁ δὲ ἐν τῇ καρδίᾳ τοῦ Λέοντος κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ ὁμωνύμως τῷ τόπῳ, ἐφ' ᾧ κεῖται, Καρδία Λέοντος προσαγορεύεται· ὑπὸ δέ τινων Βασιλίσκος καλεῖται, ὅτι δοκοῦσιν οἱ περὶ τὸν τόπον τοῦ-

---

1. καὶ ante τὰ μεγ. om. Mi. ‖ 3. ἐν om. V[1]P[1]. | ὡρολογείοις MV[2]. ‖ 6. δὲ FM: om. cett. | ζῴδια] ἄστρα V (ex correct.: primitus ζῴδια) A edd. ‖ 7. αὐτῶν et mox κύκλου om. F. ‖ 8. κεῖται] κινεῖται V[1]P[1]. ‖ 9. οὖν et mox κύκλου om. F. ‖ 10. τὰ om. F. | post προειρήκαμεν ἐν ἄλλοις add. Pr. ‖ 11. ἐν αὐτοῖς ἐπιγινομένας F. ‖ 13. τοῦ νότου F, τῶ νότου V[1]B, τῷ νότῳ P[2], τῷ

gleiche Lage ein. Denn in ihnen ist die Länge der Tage 45
und der Nächte gleich, und die Spitzen der Zeiger an den
Sonnenuhren beschreiben dieselben Stundenlinien.

Drittes Kapitel.

Von den Sternbildern.

Die Sternbilder zerfallen in drei Klassen: sie liegen 1
teils auf dem Tierkreise, teils werden sie nördliche,
teils südliche genannt.

Die auf dem Tierkreis gelegenen sind die zwölf 2
Tierkreisbilder, deren Namen wir oben mitgeteilt haben.
In diesen zwölf Bildern giebt es einige Sterne, welche
infolge der mit ihnen verbundenen Witterungsanzeichen
einer besonderen Benennung gewürdigt worden sind. So 3
heifsen im Stier die auf dem Rücken desselben stehenden
Sterne, sechs an der Zahl, die Plejaden. Die im Kopfe
des Stieres stehenden Sterne, fünf an der Zahl, heifsen
die Hyaden. — Der den Füfsen der Zwillinge (westlich) 4
vorangehende Stern heifst Propus. — Die gleich einem
Nebelfleck im Krebs stehenden Sterne heifsen die Krippe;
die beiden in der Nähe derselben befindlichen werden die
Esel genannt. — Der im Herzen des Löwen stehende 5
helle Stern heifst gleichnamig mit dem Orte, an welchem
er steht, das Herz des Löwen; von einigen wird er
auch Regulus genannt, weil man annimmt, dafs die in
dieser Region geborenen königlichen Geschlechts sind. —

νώτῳ P^1. ‖ 14. post *κείμενοι εἰσὶν* (sic) add. V^1BP^2 (*κείμενοί εἰσϊν*) P^1VA. | ante *καλοῦνται καὶ* add. P^1P^2. ‖ 15. *βουκρανοῦ* P^1, *βουρκάνου* VA, *βουράνου* ed. pr. | *τοῦ Ταύρου* om. F. ‖ 16. *τὸν ἀριθμὸν καὶ αὐτοὶ ε´* Pr. ‖ 17. *δὲ* om. F. ‖ 18—19. *οἱ δὲ — καλοῦνται Φάτνη* FMPr. edd.: *ἡ δὲ* et mox *καλεῖται* $V^1P^1V^2VA$. ‖ 18. *νεφελοειδὴς συστροφὴ* V^1P^1 (*στροφὴ*) V^2. ‖ 19. *ἐοικότες* om. V^1P^1. ‖ 20. *πλησίον αὐτοῦ ἀστέρες κείμενοι δύο* F. ‖ 21. *δ' ἐν* F hic et infra 38, 9; 40, 22; 42, 3. ‖ 22. *ἀστὴρ λαμπρὸς* VA edd. | *ἐφ' οὗ* Pr., et sic scrib. esse videtur. ‖ 24. *καλεῖται* om. F.

6 τον γεννώμενοι βασιλικὸν ἔχειν τὸ γενέθλιον. ὁ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ ἀριστερᾷ χειρὶ τῆς Παρθένου κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ Στάχυς προσαγορεύεται. ὁ δὲ παρὰ τὴν δεξιὰν τῆς Παρθένου πτέρυγα κείμενος ἀστερί- D σκος Προτρυγητὴρ ὀνομάζεται. οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ δεξιᾷ 5 χειρὶ κείμενοι τοῦ Ὑδροχόου τέσσαρες ἀστέρες Κάλπις

7 καλοῦνται. οἱ δὲ ἀπὸ τῶν οὐραίων μερῶν τῶν Ἰχθύων κατὰ τὸ ἑξῆς κείμενοι ἀστέρες Λίνοι προσαγορεύονται. εἰσὶ δὲ ἐν μὲν τῷ νοτίῳ λίνῳ ἀστέρες ἐννέα, ἐν δὲ τῷ βορείῳ λίνῳ ἀστέρες πέντε. ὁ δὲ ἐν ἄκρῳ τῷ λίνῳ 10 κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ Σύνδεσμος προσαγορεύεται.

19 8 Βόρεια δέ ἐστιν, ὅσα τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου E πρὸς ἄρκτους κεῖται. ἔστι δὲ τάδε· ἡ Μεγάλη Ἄρκτος καὶ ἡ Μικρά, Δράκων ὁ διὰ τῶν Ἄρκτων, Ἀρκτοφύλαξ, Στέφανος, ὁ Ἐνγούνασιν, Ὀφιοῦχος, Ὄφις, Λύρα, Ὄρνις, 15 Ὀϊστός, Ἀετός, Δελφίς, Προτομὴ Ἵππου καθ' Ἵππαρχον, Ἵππος, Κηφεύς, Κασσιέπεια, Ἀνδρομέδα, Περσεύς, Ἡνίοχος, Δελτωτὸν καὶ ὁ ὕστερον κατηστερισμένος ὑπὸ Καλλιμάχου Βερονίκης Πλόκαμος.

9 Πάλιν δὲ καὶ ἐν τούτοις ἀστέρες τινὲς ἰδίας ἔχουσι 13 A προσηγορίας διὰ τὰς ὁλοσχερεῖς ἐπ' αὐτοῖς γινομένας 21 ἐπισημασίας. ὁ μὲν γὰρ ἀνὰ μέσον τῶν σκελῶν τοῦ Ἀρκτοφύλακος κείμενος ἐπίσημος ἀστὴρ Ἀρκτοῦρος ὀνο-

10 μάζεται. ὁ δὲ παρὰ τὴν Λύραν κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ

1. γεννώμενοι ex corr. V, γενόμενοι Pr. | τὸ γεν. ἔχειν F. || 2. κείμ. τῆς Παρθ. F. || 5. προτρυγητὴς Pr. || 6. κείμενοι om. Pr. | τοῦ Ὑδρ. om. F. | Κάλπις FV² ed. pr.: κάλπη M Pr., κάλπεις V¹V (hiat P¹, cf. Suppl. var. lect. III) Ur. H. Mi., καλπεῖς A. || 7. μερῶν om. F. || 8. Λίνοι] ληνὸν F. || 9. μὲν] μέσῳ F. | ληνῷ F hic et bis infra. || 10. ἀστέρες om. Pr. || 11. συνδεσμὸς A edd. || 12—14. οἱ ἐπὶ τὰ βόρεια κείμενοι ἀστέρες (haec rubro exarata), ὅσοι τούτων τῶν ζῳδίων κύκλου πρὸς ἄρκτους κεῖνται. ἔστι δὲ ἡ μεγάλη ἄρκτος καὶ ἡ μικρά, δράκων ὅς ἐστιν ἀρκτοφύλαξ F. ||

6 Der am Ende der linken Hand der Jungfrau stehende helle Stern wird Spica genannt; der am rechten Flügel der Jungfrau stehende kleine Stern heifst Vindemiatrix. — Die am Ende der rechten Hand des Wassermannes stehenden vier Sterne heifsen der Krug. — 7 Die hinter den Schwänzen der Fische in einer Reihe stehenden Sterne werden das Band genannt. Es stehen in dem südlichen Bande neun, in dem nördlichen fünf Sterne. Der am Ende des Bandes stehende helle Stern wird der Knoten genannt.

8 Nördliche Sternbilder sind alle diejenigen, welche vom Tierkreis nach Norden zu liegen. Es sind folgende: der Grofse und der Kleine Bär, der durch die Bären sich schlängelnde Drachen, der Bärenhüter, die Krone, der Knieende (Hercules), der Schlangenträger, die Schlange, die Leier, der Schwan, der Pfeil, der Adler, der Delphin, der Kopf des Füllens nach Hipparchos, der Pegasus, der Cepheus, die Cassiopeja, die Andromeda, der Perseus, der Fuhrmann, der Triangel und das später von Kallimachos[7]) unter die Sterne versetzte Haupthaar der Berenice.

9 Auch in diesen (Sternbildern) haben einige Sterne infolge der im allgemeinen mit ihnen verbundenen Witterungsanzeichen besondere Benennungen. So heifst der zwischen den Beinen des Bärenhüters stehende helle Stern Arktur. — 10 Der bei der Leier stehende helle Stern wird gleichnamig mit dem ganzen Bilde Leier (Wega) ge-

---

13. *ἡ ἄρκτος μεγάλη, ἄρκτος ἡ μικρὰ* M, *ἡ μεγάλη ἄρκτος, ἄρκτος ἡ μικρὰ* Pr. c. ‖ 14. *καὶ* add. F: om. cett. ‖ 15. *ὁ* add. F: om. cett. | *ἐνγούνασιν* F M V^1 B P^1: *ἐν γούνασϊ* P^2, *ἐνγόνασιν* V^2 V A Pr. edd. ‖ 16. *δελφίν* F, *δέλφις* Pr. | *προτομὴ ἵππου καθ' Ἵππαρχον· ἵππος* M Pr. a Ur. H.: *προτομὴ ἵππου· καθ' Ἵππαρχον ἵππος* F V^1 P^1 V^2 V A Pr. bcd Mi., om. interp. ed. pr.; *frustum arcus secundum sententiam abrachis* Lat. ‖ 17. *κιφεὺς* V^1 P^1 V^2 V A. | *Κασσιόπεια* Ur. Mi. ‖ 19. *βερονίκης* F V^1 B P^1: *βερηνίκης* P^2, *βερενίκης* M V^2 V A edd. (*Βερενν.* ed. pr.) ‖ 21. *ἐπ' αὐτοῖς* om. F. ‖ 22. *ἀναμέσων* F P^1, *ἀναμέσον* M. ‖ 23. *ἀστὴρ ἐπίσημος* Ur. H. Mi. | *κατονομάζεται* M, *προσαγορεύεται* F. ‖ 24. *παρακείμενος* F.

ὁμωνύμως ὅλῳ τῷ ζῳδίῳ Λύρα προσαγορεύεται. ὁ δὲ μέσος τῶν ἐν τῷ Ἀετῷ τριῶν ἀστέρων ὁμωνύμως ⟨ὅλῳ⟩
11 *τῷ ζῳδίῳ Ἀετὸς προσαγορεύεται. οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ ἀριστερᾷ χειρὶ τοῦ Περσέως κείμενοι ἀστέρες Γοργόνιον καλοῦνται. οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ δεξιᾷ χειρὶ τοῦ Περσέως* 5
κείμενοι ἀστερίσκοι πυκνοὶ καὶ μικροὶ εἰς τὴν Ἅρπην B
12 *καταστερίζονται. ὁ δὲ ἐν τῷ εὐωνύμῳ ὤμῳ τοῦ Ἡνιόχου κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ Αἲξ προσαγορεύεται, οἱ δὲ ἐν ἄκρᾳ τῇ ⟨ἀριστερᾷ⟩ χειρὶ αὐτοῦ κείμενοι ἀστερίσκοι δύο Ἔριφοι καλοῦνται.* 10

13 *Νότια δέ ἐστιν, ὅσα τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου πρὸς μεσημβρίαν κεῖται. ἔστι δὲ τάδε· Ὠρίων καὶ Προκύων, Κύων, Λαγωός, Ἀργώ, Ὕδρος, Κρατήρ, Κόραξ, Κένταυρος, Θηρίον, ὃ κρατεῖ ὁ Κένταυρος, καὶ Θυρσό-* C
λογχος, ὃν κρατεῖ ὁ Κένταυρος καθ' Ἵππαρχον, Θυμια- 15
τήριον, Νότιος Ἰχθύς, Κῆτος, Ὕδωρ τὸ ἀπὸ τοῦ Ὑδροχόου, Ποταμὸς ὁ ἀπὸ τοῦ Ὠρίωνος, Νότιος Στέφανος, ὑπὸ δέ τινων Οὐρανίσκος προσαγορευόμενος, Κηρύκιον καθ' Ἵππαρχον.

14 *Πάλιν δὲ καὶ ἐν τούτοις τινὲς ἀστέρες ἰδίας ἔχουσι* 20
προσηγορίας. ὁ μὲν γὰρ ἐν τῷ Προκύνι ὢν λαμπρὸς ἀστὴρ Προκύων καλεῖται. ὁ δὲ ἐν τῷ στόματι τοῦ D

---

1. *τῷ ὅλῳ* P^{2}. ‖ 1—3. *ὁ δὲ μέσος — προσαγορεύεται* add. F Lat. (cf. Append. III 2 B): om. cett. ‖ 2. *ὅλῳ* adieci, cf. supra 1 et 42, 2; *nomine totius vulturis* Lat. ‖ 3. *ἐν ἀριστερᾷ ἄκρᾳ χειρὶ* Pr. ‖ 4—6. *Γοργόνιον — πυκνοὶ καὶ* om. F. ‖ 4. *γοργόνιοι* Pr. b c d (recte a), *γοργόνων* edd. ‖ 6. *οἱ μικροὶ* F. ‖ 7. *καταστερίζονται* Pr. a b c edd.: *καταστηρίζονται* codd. Pr. d. ‖ 9. *ἀριστερᾷ* supplevi: *ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ αὐτοῦ* P^{2}, *ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ* F, *ἐν ἄκρᾳ τῇ αὐτῇ χειρὶ* M V^{2} Pr., *ἐν ἄκρᾳ τῇ αὐτοῦ χειρὶ* V^{1} B P^{1} V, *ἐν ἄκρᾳ τοῦ αὐτοῦ χειρὶ* A edd., *super extremitatem huius manus* Lat. | *κείμενοι* om. Pr. ‖ 11—12. *νότιοι δέ εἰσιν* (haec rubro scripta), *ὅσοι . . . κείμενοι* F. ‖ 12—13. *οἷον ὠρίων· καὶ προκύων· κύων· λαγός·* F, *audax et canis anterior et canis posterior et*

nannt. — Der mittelste von den drei Sternen im Adler wird gleichnamig mit dem ganzen Bilde Adler (Atair) genannt. — Die am Ende der linken Hand des Perseus 11 stehenden Sterne heiſsen das Gorgonenhaupt. Die am Ende der rechten Hand des Perseus stehenden dicht zusammengedrängten Sternchen werden in das Sichelschwert gesetzt. — Der an der linken Schulter des Fuhrmanns 12 stehende helle Stern heiſst die Ziege (Capella); die am Ende der linken Hand desselben stehenden beiden Sternchen werden die Zicklein genannt.

Südliche Sternbilder sind alle diejenigen, welche 13 vom Tierkreis nach Süden zu liegen. Es sind folgende: der Orion und der Kleine Hund, der Groſse Hund, der Hase, das Schiff Argo, die Wasserschlange, der Becher, der Rabe, der Centaur, der Wolf, welchen der Centaur gefaſst hält, die Thyrsuslanze, welche der Centaur nach Hipparchos gefaſst hält, der Altar, der Südliche Fisch, der Walfisch, der vom Wassermann ausgehende Wasserguſs, der vom Orion ausgehende Fluſs (Eridanus), die Südliche Krone, von manchen auch der Baldachin genannt, der Heroldstab nach Hipparchos.

Auch in diesen (Sternbildern) haben einige Sterne 14 besondere Benennungen. So heiſst der helle Stern im Kleinen Hunde Procyon. — Der helle Stern an der Schnauze des Groſsen Hundes, welcher die Zunahme der

---

lepus Lat. ‖ 12. *τάδε· ὠρίων, κύων καὶ προκύων* edd., de quibus verbis *κύων* om. codd. (habet F Lat.), *κύων καὶ* om. Pr. ‖ 14. *καὶ* om. Pr. ‖ 14—15. *καὶ Θυρσ. — Κένταυρος* om. M P[1] Lat. ‖ 14. *θυρσόλογχος* F: *θυρσόλυχος* A, *θυρσολόχος* cett. ‖ 15. *κένταυρος καθ' ἵππαρχον· θυμ.* V[2]: *κένταυρος· καθ' Ἵππαρχον θυμ.* F V, praeterea comma post *Ἵππαρχον* positum V[1] edd., sine omni interp. A; *turibulum secundum sententiam abrachis* Lat. | *καθ' Ἵππ.* om. Pr. ‖ 17. *ὁ* om. F. | *ὁ τοῦ Ὠρίωνος* Pr. b c d (a *ὁ ἀπὸ τοῦ*). ‖ 18. *ὑπό τινων δὲ* M Pr. a b c, *δὲ* om. d. | *κηρυκεῖον* ed. pr. Ur. H., *κηρύκειον* Mi. ‖ 20. *καὶ* om. Ur. H. Mi. ‖ 21. *προσηγορίας ἔχουσι* M. | *προκυνὶ* M V[2], *κυνὶ* (προ supra) A (*προ* m. 1), *προκύωνι* Pr. | *ὧν* om. F.

Κυνὸς λαμπρὸς ἀστήρ, ὅς δοκεῖ τὴν ἐπίτασιν τῶν καυ-
μάτων ποιεῖν, ὁμωνύμως ὅλῳ τῷ ζῳδίῳ Κύων προσα-
15 γορεύεται. ὁ δὲ ἐν ἄκρῳ τῷ πηδαλίῳ τῆς Ἀργοῦς
20 κείμενος λαμπρὸς ἀστὴρ Κάνωπος ὀνομάζεται. οὗτος
μὲν ἐν Ῥόδῳ δυσθεώρητός ἐστιν ἢ παντελῶς ἀφ' ὑψη- 5
λῶν τόπων ὁρᾶται· ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δέ ἐστι παντελῶς
ἐκφανής· σχεδὸν γὰρ τέταρτον μέρος ζῳδίου ἀπὸ τοῦ
ὁρίζοντος μεμετεωρισμένος φαίνεται. E

Cap. IV.

Περὶ ἄξονος καὶ πόλων. 10

1 Τοῦ δὲ κόσμου σφαιροειδοῦς ὑπάρχοντος ἄξων
καλεῖται ἡ διάμετρος τοῦ κόσμου, περὶ ἣν στρέφεται
ὁ κόσμος. τὰ δὲ πέρατα τοῦ ἄξονος πόλοι λέγονται
2 τοῦ κόσμου. τῶν δὲ πόλων ὁ μὲν λέγεται βόρειος, ὁ
δὲ νότιος, βόρειος μὲν ὁ διὰ παντὸς φαινόμενος ὡς 14 A
πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν, νότιος δὲ ὁ διὰ παντὸς 16
3 ἀόρατος ὡς πρὸς τὸν ἡμέτερον ὁρίζοντα. εἰσὶ μέντοι
τόποι τινὲς ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου συμβαίνει τὸν μὲν παρ'
ἡμῖν πόλον τὸν ἀεὶ φανερὸν ἐκείνοις ἀόρατον εἶναι,
4 τὸν δὲ παρ' ἡμῖν ἀόρατον ἐκείνοις φανερὸν εἶναι. καὶ 20
πάλιν ἔστι τις τόπος ἐπὶ τῆς γῆς, ὅπου οἱ δύο πόλοι
ὁμοίως ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος κεῖνται.

Cap. V.

Περὶ τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων. B

1 Τῶν δὲ ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων οἱ μέν εἰσι παρ- 25
άλληλοι, οἱ δὲ λοξοί, οἱ δὲ διὰ τῶν πόλων. παράλληλοι

1—2. ὅς — ποιεῖν om. F. ‖ 1. τὴν ἐπίτασιν τὴν τῶν VA edd. ‖ 4. Κάνωπος F: κάνωβος MP[1] Pr. edd., κάνοβος V[1]V[2]VA. 5. δὶς θεωρητός Pr. a, μόλις θεωρητός Pr. bcd. ‖ 6. ὁρᾶται]

Hitze bewirken soll, wird gleichnamig mit dem ganzen Bilde der Hund (Sirius) genannt. — Der am Ende des 15 Steuerruders der Argo stehende helle Stern heifst Canopus. Derselbe ist in Rhodos schwer sichtbar oder wird überhaupt nur von hochgelegenen Orten aus gesehen, während er in Alexandria ganz gut sichtbar ist, da er dort eine Höhe von fast dem vierten Teile eines Zeichens (d. i. $7^1/_2{}^0$) über dem Horizonte erreicht.[8])

Viertes Kapitel.

Von der Achse und den Polen.

Da das Weltall Kugelgestalt hat, so heifst Achse 1 derjenige Durchmesser des Weltalls, um welchen sich dasselbe dreht. Die Endpunkte der Achse heifsen die Weltpole. Von den Polen heifst der eine der nördliche, der 2 andere der südliche, und zwar der nördliche derjenige, welcher für unseren Wohnort immer sichtbar ist, der südliche derjenige, welcher für unseren Horizont immer unsichtbar bleibt. Es giebt jedoch Orte auf der Erde, wo 3 den Bewohnern der bei uns immer sichtbare Pol unsichtbar bleiben mufs, während der bei uns unsichtbare ihnen sichtbar ist. Ferner giebt es einen Ort auf der Erde, wo 4 die beiden Pole in gleicher Weise im Horizonte liegen.

Fünftes Kapitel.

Von den Kreisen auf der Kugel.

Die Kreise auf der Kugel sind teils Parallelkreise, 1 teils schiefe Kreise, teils durch die Pole gehende Kreise.

ὁρατός M Pr. ‖ 7. ἐκφανὴς F: ἐμφανὴς V^1P^1VA edd., ἀφανὴς M Pr., ἀειφανὴς V^2 (ex corr., ut videtur). | τοῦ ζωδίου A edd. | 8. μεμετεωρισμένος F: μετεωρισμένος MV^1V^2VA Pr. edd., μετεωρϊμένος B, om. P^2, μετεωρισμὸς P^1. ‖ 10. ἄξωνος V (ex corr.) A Pr. ed. pr. ‖ 11. Inc. Proclus: Ἄξων καλεῖται τοῦ κόσμου ἡ διάμ. αὐτοῦ, περὶ ἣν στρέφεται. τὰ δὲ πέρατα κτλ. ‖ 12. περὶ ὃν F. ‖ 13. ἄξωνος Pr. ed. pr. ‖ 14. § 2 — Cap. V § 57 om. F. ‖ 18. μὲν om. Pr. | 20. post παρ' ἡμῖν πόλον add. Pr. | εἶναι φανερὸν P^2. ‖ 21. οἱ om. Pr. ‖ 24. Περὶ σφαίρας κύκλων Pr. ‖ 25. δὲ om. H. | δ' ἐν Pr.

μέν ⟨εἰσιν⟩ οἱ τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντες τῷ κόσμῳ. εἰσὶ δὲ παράλληλοι κύκλοι πέντε· ἀρκτικός, θερινὸς τροπικός, ἰσημερινός, χειμερινὸς τροπικός, ἀνταρκτικός.

2 *Ἀρκτικὸς μὲν οὖν ἐστι κύκλος ὁ μέγιστος τῶν ἀεὶ θεωρουμένων κύκλων, ὁ ἐφαπτόμενος τοῦ ὁρίζοντος* C *καθ' ἓν σημεῖον καὶ ὅλος ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβανόμενος,* 6 *ἐν ᾧ τὰ κείμενα τῶν ἄστρων οὔτε δύσιν οὔτε ἀνατο-* 21 *λὴν ποιεῖται, ἀλλὰ δι' ὅλης τῆς νυκτὸς περὶ τὸν πόλον* 3 *στρεφόμενα θεωρεῖται. οὗτος δὲ ὁ κύκλος ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ ὑπὸ τοῦ ἐμπροσθίου ποδὸς τῆς Με-* 10 *γάλης Ἄρκτου περιγράφεται.*

4 *Θερινὸς δὲ τροπικὸς κύκλος ἐστὶν ὁ βορειότατος τῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ* D *ἥλιος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται, ἐν ᾗ ἡ μεγίστη* 15 *μὲν πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ἡμέρα, ἐλαχίστη δὲ ἡ* 5 *νὺξ γίνεται. μετὰ μέντοι γε τὴν θερινὴν τροπὴν οὐκέτι πρὸς τὰς ἄρκτους παροδεύων ὁ ἥλιος θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τρέπεται τοῦ κόσμου, διὸ καὶ κέκληται τροπικός.* 20

6 *Ἰσημερινὸς δέ ἐστι κύκλος ὁ μέγιστος τῶν πέντε παραλλήλων κύκλων, ὁ διχοτομούμενος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος, ὥστε ἡμικύκλιον μὲν ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεσθαι,* E *ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὰς ἰσημερίας ποιεῖται, τήν τε ἐαρινὴν καὶ τὴν* 25 *φθινοπωρινήν.*

7 *Χειμερινὸς δὲ τροπικὸς κύκλος ἐστὶν ὁ νοτιώτατος τῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου γραφομένων κύκλων κατὰ τὴν [ὑπὸ]*

---

1. *εἰσιν* adieci: *et orbes equidistantes sunt illi* Lat. (D, *sunt* om. L). ‖ 2. *δὲ* om. H. ‖ 3. *καὶ ἀνταρκτ.* P¹. ‖ 6. *ὑπολαμβ.* V¹P¹. | 9. *ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ* suspicionem movet; cf. not.

Parallelkreise sind diejenigen, welche dieselben Pole wie das Weltall haben. Es giebt fünf Parallelkreise: den arktischen, den Sommerwendekreis, den Äquator, den Winterwendekreis und den antarktischen.

2 Der arktische Kreis ist der gröfste von den immer sichtbaren Kreisen. Er berührt den Horizont in einem Punkte und liegt ganz über der Erde. Die innerhalb desselben liegenden Sterne gehen weder auf noch unter, sondern sind die ganze Nacht um den Pol kreisend sichtbar. 3 Dieser Kreis wird in dem zu unserer Zeit bewohnten Teile der Erde von dem Vorderfufse des Grofsen Bären beschrieben.[9])

4 Der Sommerwendekreis ist der nördlichste der von der Sonne infolge der Umdrehung des Weltalls beschriebenen Kreise. Steht die Sonne auf ihm, so bewirkt sie die Sommerwende, bei welcher der längste Tag im Jahre mit der kürzesten Nacht hervorgebracht wird. 5 Nach der Sommerwende sieht man jedoch die Sonne nicht mehr nach Norden fortschreiten, sondern sie wendet sich nach der anderen Seite des Weltalls; daher auch der Name Wendekreis.

6 Der Äquator ist der gröfste von den fünf Parallelkreisen. Er wird vom Horizonte halbiert, sodafs der eine Halbkreis über der Erde liegt, der andere unter dem Horizont. Steht die Sonne in ihm, so bewirkt sie die Nachtgleichen, und zwar einerseits die Frühlingsnachtgleiche, andererseits die Herbstnachtgleiche.

7 Der Winterwendekreis ist der südlichste der von der Sonne infolge der Umdrehung des Weltalls beschrie-

---

germ. 9. ‖ 13—14. *κατὰ — περιστροφήν* om. Pr. ‖ 14. *γιγνομένην* $V^1P^1V^2$. ‖ 15. *ἡ* om. edd. ‖ 16. *ἡμερῶν* H. ‖ 17. *γε* om. Pr. | 18. *ἀλλὰ* H. hic et infra 46, 6. ‖ 19. *ἐπὶ θάτερα* Pr. hic et infra 46, 6. | *δι' ὃ* V edd. hic et infra 46, 7. | *καὶ* om. Pr. ‖ 21. *κύκλος ἐστὶν ὁ* Pr. ‖ 23. *ὑπὲρ γῆς* $V^1BP^1V^2V$. ‖ 25. *ἰσημερινὰς* V^2V, *ἰσημερΐας* ex corr. V^1B (uterque primitus . . . *ινὰς*), *ἰσημερείας* P^2. | *τ' ἐαρ.* Pr. ‖ 28. *τοῦ* om. H. | *ὑπὸ* (etiam Pr.) delendum est; cf. ind. gr. s. v. *περιστροφή*.

τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν, ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὴν χειμερινὴν τροπὴν ποιεῖται, ἐν ᾗ ἡ μεγίστη 15 A μὲν πασῶν τῶν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ νὺξ ἐπιτελεῖται, ἐλα-
8 χίστη δὲ ἡ ἡμέρα. μετὰ μέντοι γε τὴν χειμερινὴν τροπὴν οὐκέτι πρὸς μεσημβρίαν παροδεύων ὁ ἥλιος 5 θεωρεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τρέπεται τοῦ κόσμου, διὸ κέκληται καὶ οὗτος τροπικός.

9 Ἀνταρκτικὸς δέ ἐστι κύκλος ἴσος καὶ παράλληλος τῷ ἀρκτικῷ καὶ ἐφαπτόμενος τοῦ ὁρίζοντος καθ' ἓν σημεῖον καὶ ὅλος ὑπὸ γῆν ἀπολαμβανόμενος, ἐν ᾧ τὰ B κείμενα τῶν ἄστρων διὰ παντὸς ἡμῖν ἐστιν ἀόρατα. 11

10 Τῶν δὲ προειρημένων πέντε ⟨παραλλήλων⟩ κύκλων μέγιστος μέν ἐστιν ὁ ἰσημερινός, ἑξῆς δὲ τοῖς μεγέθεσιν οἱ τροπικοί, ἐλάχιστοι δὲ ὡς πρὸς τὴν ἡμε-
22 11 τέραν οἴκησιν οἱ ἀρκτικοί. τούτους δὴ τοὺς κύκλους 15 δεῖ νοεῖν ἀπλατεῖς, λόγῳ θεωρητούς, ἐκ τῆς τῶν ἀστέρων θέσεως καὶ τῆς τῶν διόπτρων θεωρίας καὶ τῆς ἡμετέρας ἐπινοίας διατυπουμένους. μόνος γὰρ ἐν τῷ C κόσμῳ κύκλος ἐστὶ θεωρητὸς ὁ τοῦ γάλακτος, οἱ δὲ λοιποὶ λόγῳ εἰσὶ θεωρητοί. 20

12 Πέντε δὲ παράλληλοι μόνον καταγράφονται κύκλοι εἰς τὴν σφαῖραν, οὐ διὰ τὸ μόνον τούτους ἐν τῷ κόσμῳ παραλλήλους εἶναι. ὁ γὰρ ἥλιος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ὡς πρὸς αἴσθησιν κύκλον παράλληλον περιστρέφεται τῷ ἰσημερινῷ κατὰ τὴν [ἐπὶ] τοῦ κόσμου γινομένην 25 περιστροφήν, ὥςτε μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων ρπβ' κύκλους παραλλήλους γράφεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου· το- D
13 σαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσὶν αἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν. φέρονται δὲ καὶ πάντες οἱ ἀστέρες ἐπὶ παραλλήλων κύ-

1. γινομένην V Pr.: γενομένην cett. ‖ 4. ἡ om. Pr. edd. | γε om. Pr. ‖ 13. ἐστιν om. V edd. | τοῖς μεγέθεσιν om. Pr. b c d,

benen Kreise. Steht die Sonne auf ihm, so bewirkt sie die Winterwende, bei welcher die längste Nacht im Jahre mit dem kürzesten Tage hervorgebracht wird. Nach der 8 Winterwende sieht man die Sonne jedoch nicht mehr nach Süden fortschreiten, sondern sie wendet sich nach der anderen Seite des Weltalls; daher auch hier der Name Wendekreis.

Der antarktische Kreis ist gleich und parallel dem 9 arktischen. Er berührt den Horizont in einem Punkte und liegt ganz unter der Erde. Die innerhalb desselben liegenden Sterne sind für uns immer unsichtbar.

Von den im vorhergehenden besprochenen fünf 10 Parallelkreisen ist der gröſste der Äquator, die nächstgröſsten sind die Wendekreise, die kleinsten für unseren Wohnort die arktischen. Diese Kreise muſs man sich 11 nun ohne jede Ausdehnung in die Breite denken, als nur theoretisch angenommen, indem sie lediglich nach der Lage der Sterne, durch die Handhabung der Absehrohre und in unserer Vorstellung festgelegt werden. Der einzige sichtbare Kreis im Weltall ist die Milchstraſse, die übrigen sind alle nur theoretisch angenommen.

Nur fünf Parallelkreise werden auf dem Himmels- 12 globus verzeichnet, nicht etwa aus dem Grunde, weil nur diese als Parallelkreise im Weltall vorhanden wären. Bewegt sich ja doch die Sonne täglich für die sinnliche Wahrnehmung auf einem Parallelkreise zum Äquator infolge der Umdrehung des Weltalls, sodaſs zwischen den Wendekreisen 182 Parallelkreise von ihr beschrieben werden; soviel Tage liegen nämlich zwischen den Wenden. Es bewegen sich ferner auch alle Sterne Tag für Tag 13 auf Parallelkreisen. Letztere werden jedoch nicht alle auf dem Himmelsglobus verzeichnet. Sie finden zwar für

---

habet a. ‖ 14. *τὴν* om. edd. ‖ 15. *δὴ* V¹BP¹V: *δὲ* V²P² Pr. edd. ‖ 16. *ἄστρων* Pr. edd. ‖ 17. *τῆς αὐτῆς διόπτρας θεωρίας* Pr. ‖ 19. *ἐστὶν αἰσθητὸς* Pr. ‖ 21. *μόνοι* Pr. ‖ 25. *τοῦ ἰσημερινοῦ* Pr. | *ἐπὶ* om. Pr. | *γενομένην* Ur. H. Mi. ‖ 26. *ρπβ′* *] *ρπ′ δὶς* vulg. (praeter Pr. d: *ρπβ′ δὶς*); *182 orbes equidistantes* Lat.

*κλων καθ' ἑκάστην ἡμέραν. οὐ καταγράφονται δὲ οὗ-
τοι πάντες εἰς τὴν σφαῖραν διὰ τὸ πρὸς μὲν ἄλλας
πραγματείας τῶν ἐν τῇ ἀστρολογίᾳ πολλὰ συμβάλλεσθαι·
14 οὐδὲ γὰρ καταστερισθῆναι δυνατὸν καλῶς τὴν σφαῖραν
ἄνευ πάντων τῶν παραλλήλων κύκλων, οὐδὲ τὰ με- 5
γέθη τῶν νυκτῶν καὶ τῶν ἡμερῶν ἀκριβῶς εὑρεθῆναι E
ἄνευ τῶν προειρημένων κύκλων· πρὸς μέντοι γε τὴν
πρώτην εἰσαγωγὴν τῆς ἀστρολογίας οὐδὲν ἀποτέλεσμα
15 προσφερόμενοι οὐ καταγράφονται ἐν τῇ σφαίρᾳ. οἱ
δὲ πέντε παράλληλοι κύκλοι διὰ τὸ ἀποτελέσματά τινα 10
προσφέρεσθαι διωρισμένα εἰς τὴν πρώτην εἰσαγωγὴν
16 τῆς ἀστρολογίας κατεγράφησαν εἰς τὴν σφαῖραν. ὁ μὲν
γὰρ ἀρκτικὸς κύκλος ἀφορίζει τὰ ἀεὶ θεωρούμενα τῶν
ἄστρων, ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς κύκλος τὴν ⟨θερινὴν⟩ 16 A
τροπὴν περιέχει καὶ πέρας ἐστὶ τῆς τοῦ ἡλίου πρὸς 15
ἄρκτον μεταβάσεως, ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος τὰς ἰσημε-
ρίας περιέχει, ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος τέρμα
ἐστὶ τῆς πρὸς μεσημβρίαν παρόδου τῷ ἡλίῳ καὶ τὴν
χειμερινὴν τροπὴν περιέχει, ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς κύκλος
17 τὰ μὴ θεωρούμενα τῶν ἄστρων ἀφορίζει. ἔχοντες οὖν 20
κεφάλαια καὶ ἀποτελέσματα ὡρισμένα πρὸς τὴν εἰσα-
γωγὴν τῆς ἀστρολογίας εὐλόγως κατεγράφησαν εἰς τὴν
σφαῖραν.*

23 18 *Τῶν δὲ προειρημένων πέντε παραλλήλων κύκλων* B
ὁ μὲν ἀρκτικὸς κύκλος ὅλος ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται. 25

19 *Ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς κύκλος εἰς δύο μέρη ἄνισα
τέμνεται ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος· καὶ τὸ μὲν μεῖζον τμῆμα
ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται, τὸ δὲ ἔλασσον ὑπὸ [τὴν]
20 γῆν. οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁμοίως ὁ*

---

1. *οὐ καταγράφονται**] *συγκαταγράφονται* vulg.; *οὗτοι συγ-
καταγράφονται δὲ οὕτως πάντες* Pr.; *at orbes isti non signantur*

andere praktische Zwecke in der Astronomie mancherlei
nützliche Verwendung; so wäre es z. B. gar nicht mög- 14
lich ohne Benutzung aller Parallelkreise den Globus
richtig mit Sternen zu versehen; auch die Länge der
Nächte und der Tage könnte ohne die genannten Kreise
nicht mit Genauigkeit ermittelt werden. Allein da sie
für die erste Einführung in die Astronomie keinen
praktischen Wert haben, so werden sie nicht auf dem
Globus verzeichnet. Da hingegen die fünf Parallelkreise 15
wertvolle Definitionen für die erste Einführung in die
Astronomie bieten, so wurden sie auf dem Globus ver-
zeichnet. Der arktische Kreis grenzt nämlich die immer 16
sichtbaren Sterne ab, der Sommerwendekreis enthält die
Sommerwende und ist die Grenze des Fortschreitens der
Sonne nach Norden, der Äquator enthält die Nachtgleichen,
der Winterwendekreis ist das Endziel des Fortschreitens
der Sonne nach Süden und enthält die Winterwende, der
antarktische Kreis endlich grenzt die nichtsichtbaren
Sterne ab. Da sie also mit Hauptlehrsätzen und be- 17
stimmten Definitionen für die (erste) Einführung in die
Astronomie verknüpft sind, so wurden sie mit gutem
Grunde auf dem Globus verzeichnet.

Von den im vorhergehenden besprochenen fünf 18
Parallelkreisen liegt der arktische Kreis ganz über
der Erde.

Der Sommerwendekreis wird vom Horizonte in 19
zwei ungleiche Teile zerschnitten, und zwar liegt das
größere Stück über, das kleinere unter der Erde. Jedoch 20

---

in spera Lat. ‖ 2. *μὲν* om. Pr. ‖ 3. *ἀστρονομίᾳ* V^1P^1 hic et infra semper; *in scientia iudiciorum astrorum* Lat. ‖ 4. *καταστερισθῆναι* P^1 Ur. H. Mi.: *καταστερηθῆναι* V^1V^2V Pr. d, *καταστεριθῆναι* ed. pr. Pr. a b c. ‖ 6. *καὶ τῶν νυκτῶν τῶν ἡμερῶν τε* Pr. | *εὑρεῖν* $V^1P^2P^1$, *εὑρεῖναι* B. ‖ 7. *γε* om. Pr. ‖ 9. *φερόμενοι* Pr. ‖ 14. *θερινὴν* adieci: *conversio estiva* Lat.; cf. ind. gr. s. v. *τροπή*. ‖ 18. *παρόδου* H.: *προόδου* vulg., etiam Pr. a, *προσόδου* Pr. b c d. | *ἐπὶ ἡλίῳ* Ur. Mi., *ἐπὶ νότῳ* H. ‖ 21. *κεφάλαια ὡρισμένα καὶ ἀποτελέσματα* Pr. ‖ 28. *ὑπὲρ γῆς* V^2. | *ἐλάχιστον* V cod.[2] Pet. ed. pr. | *τὴν* delendum est; cf. ind. gr. s. v. *ὑπό*.

θερινὸς τροπικὸς κύκλος τέμνεται ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος, ἀλλὰ παρὰ τὰς τῶν κλιμάτων παραλλαγὰς διάφορον C
21 τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχὴν συμβαίνει γίνεσθαι. καὶ τοῖς μὲν πρὸς ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀνισαίτερα μέρη συμβαίνει τέμνεσθαι τὸν θερινὸν ὑπὸ 5 τοῦ ὁρίζοντος. καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις, ἐν ᾗ ὅλος ὁ
22 θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὲρ γῆν γίνεται. τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσιν εἰς ἀεὶ ἰσαίτερα μέρη ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος τέτμηται. καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις πρὸς μεσημβρίαν 10 ἡμῶν κειμένη, ἐν ᾗ διχοτομεῖται ὁ θερινὸς τροπικὸς D
23 κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος. ⟨ἐν δὲ τῷ κατὰ τὸν Ἑλλήσποντον ὁρίζοντι ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος⟩ τέμνεται οὕτως, ὥςτε τοῦ ὅλου κύκλου διαιρουμένου εἰς ὀκτὼ μέρη πέντε μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν 15
24 ἀπολαμβάνεσθαι, τρία δὲ ὑπὸ γῆν. πρὸς δὲ τοῦτο τὸ κλίμα δοκεῖ καὶ ὁ Ἄρατος συντεταχέναι τὴν τῶν Φαινομένων πραγματείαν. περὶ γὰρ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου διαλεγόμενός φησιν οὕτως·

497 τοῦ μέν, ὅσον τε μάλιστα, δι' ὀκτὼ μετρηθέντος E
πέντε μὲν ἔνδια στρέφεται καθ' ὑπέρτερα γαίης, 21
τὰ τρία δ' ἐν περάτῃ· θέρεος δέ οἱ ἐν τροπαί εἰσιν.

ἐκ δὲ ταύτης τῆς διαιρέσεως ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην

---

2. παρὰ] περὶ V[1]BP[1] (recte P[2]). ‖ 3. τμημάτων] κλιμάτων Pr. c. ‖ 4. ἀνισώτερα P[1] Pr. ed. pr. ‖ 6. ὁ ante θερινὸς om. V[1]B (hiat P[2], cf. Suppl. var. lect. IVB). ‖ 7. τοῖς δὲ] τὰ δὲ V[1]B (hiat P[2]). ‖ 8. οἰκοῦσιν ἡμῶν V edd. | ἀεὶ ἰσαίτερα*] ἀνισαίτερα V[1]BP[2] (propter hiatum, cf. l. l.) V[2]V Ur. H. Mi., ἀνισώτερα ed. pr., ἰσώτερα P[1] Pr. ‖ 10. τέμνεται B Pr. ‖ 11. ἡμῖν edd. ‖ 12. De hac lacuna vide not. germ. 10: hiant V[1]P[1]V[2] Pr. a, inserunt ἐνταῦθα δὲ V edd., κατὰ δὲ τὴν ἡμετέραν οἴκησιν ὁ θερινὸς τροπικὸς ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος Pr. b c d; *orizon autem regionis grecorum qui nominantur elenes dividit in eis orbem*

nicht in jedem Lande und in jeder Stadt wird der Sommerwendekreis in gleicher Weise vom Horizonte geschnitten, sondern je nach dem Unterschied der geographischen Breite mufs die Differenz der Stücke verschieden werden. 21 Für diejenigen, welche weiter als wir nach Norden zu wohnen, mufs der Sommerwendekreis vom Horizonte in ungleichere Teile zerschnitten werden. Und schliefslich giebt es ein Land, in welchem der Sommerwendekreis ganz über die Erde zu liegen kommt. 22 Für diejenigen, welche weiter als wir nach Süden zu wohnen, wird der Sommerwendekreis in immer gleichere Stücke zerschnitten. Und schliefslich giebt es ein von uns aus nach Süden zu gelegenes Land, in welchem der Sommerwendekreis vom Horizonte halbiert wird. — 23 Unter dem in der Gegend des Hellespontos verlaufenden Breitenkreise[10]) wird der Sommerwendekreis vom Horizont so geschnitten, dafs, wenn der ganze Kreis in acht Teile geteilt wird, fünf Abschnitte über, drei unter der Erde liegen. 24 Für diese geographische Breite scheint auch Aratos sein Lehrgedicht von den Himmelserscheinungen verfafst zu haben. Über den Sommerwendekreis macht er nämlich darin folgende Bemerkung:

497 Wenn du den Umfang desselben in acht Abschnitte zerteilest,
Drehen sich fünf dann über der Erde am Himmelsgewölbe,
Drei in der unteren Hälfte. Auf ihm liegt die Wende des Sommers.

Aus dieser Teilung folgt, dafs der längste Tag 15 Äquinoktialstunden hat, die (dazu gehörige) Nacht 9.

---

tropici estivi in divisiones ita Lat. ‖ 14. *τέμνεται δὲ οὕτως* P^1. | 21. *ἔνδια στρέφεται* Pr. bc ed. pr. Ur. H.: *ἐνδιαστρέφεται* Pr. d Mi., *ἐν διαστρέφεται* Pr. a, *διαστρέφεται* codd. | *καθ' ὑπέρτερα Maass,* Phaen., Pr. a: *καθυπέρτερ* V^2, *καθύπερθεν* V^1P^1V, *καθ' ὑπέρτατα* Pr. bcd edd. ‖ 22. *πέρατι τῇ θέρεος* P^1P^2V, *πέρατι τῃθέρεος* V^1B, *πέρατι τῆι θέρεος* V^2. | *θέρεοι* Ur. H. Mi. | *ἐντροπαί* Pr. edd.

ἡμέραν ὡρῶν ἰσημερινῶν γίνεσθαι ιε΄, τὴν δὲ νύκτα
25 ὡρῶν ἰσημερινῶν θ΄. ἐν δὲ τῷ κατὰ Ῥόδον ὁρίζοντι 17 A
ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος τέμνεται
οὕτως, ὥςτε τοῦ ὅλου κύκλου διῃρημένου εἰς μέρη μη΄
τὰ μὲν κθ΄ τμήματα ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ἀπολαμβάνε- 5
σθαι, τὰ δὲ ιθ΄ ὑπὸ γῆν. ἐκ δὲ τῆς διαιρέσεως ταύτης
ἀκολουθεῖ τὴν μεγίστην ἡμέραν ἐν Ῥόδῳ γίνεσθαι
ὡρῶν ἰσημερινῶν ιδ΄ ς″, τὴν δὲ νύκτα ὡρῶν ἰσημε-
ρινῶν θ΄ ς″.

26 Ὁ δὲ ἰσημερινὸς κύκλος καθ᾽ ὅλην τὴν οἰκου- 10
μένην διχοτομεῖται ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος, ὥςτε ἡμικύκλιον
μὲν ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμικύκλιον δὲ ὑπὸ γῆν. B
24 δι᾽ ἣν αἰτίαν ἐπὶ τοῦ κύκλου τούτου αἱ ἰσημερίαι
γίνονται.

27 Ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζον- 15
τος τέμνεται οὕτως, ὥςτε τὸ μὲν ἔλασσον τμῆμα ὑπὲρ
γῆν γίνεσθαι, τὸ δὲ μεῖζον ὑπὸ γῆν. ἡ δ᾽ ἀνισότης τῶν
τμημάτων τὴν αὐτὴν παραλλαγὴν ἔχει ἐπὶ πάντων τῶν
κλιμάτων, ἥτις ἐγίνετο καὶ ἐπὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ
κύκλου· διὰ παντὸς γὰρ τὰ ἐναλλὰξ τμήματα τῶν τροπι- 20
κῶν κύκλων ἴσα ἀλλήλοις ἐστί. δι᾽ ἣν αἰτίαν ἡ μεγίστη C
ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ μεγίστῃ νυκτί, καὶ ἡ ἐλαχίστη
ἡμέρα ἴση ἐστὶ τῇ ἐλαχίστῃ νυκτί.

28 Ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς κύκλος ὅλος ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα
κρύπτεται. 25

29 Τῶν δὲ προειρημένων πέντε παραλλήλων κύκλων
τινῶν μὲν τὰ μεγέθη καθ᾽ ὅλην τὴν οἰκουμένην δια-
μένει τὰ αὐτά, τινῶν δὲ τὰ [αὐτὰ] μεγέθη μεταπίπτει
30 παρὰ τὰ κλίματα. καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάσ-
σονες οἱ κύκλοι γίνονται· οἱ μὲν γὰρ τροπικοὶ κύκλοι D
καὶ ὁ ἰσημερινὸς καθ᾽ ὅλην τὴν οἰκουμένην ἴσοι εἰσὶ τοῖς 31

Unter der geographischen Breite von Rhodos wird der 25 Sommerwendekreis vom Horizonte so geschnitten, dafs, wenn der ganze Kreis in 48 Teile geteilt wird, 29 Abschnitte über, 19 unter dem Horizonte liegen. Aus dieser Teilung folgt, dafs der längste Tag auf Rhodos $14\frac{1}{2}$ Äquinoktialstunden hat, die (dazu gehörige) Nacht $9\frac{1}{2}$.

Der Äquator wird auf der ganzen bewohnten Erde 26 vom Horizonte halbiert, sodafs der eine Halbkreis über, der andere unter der Erde liegt. Aus diesem Grunde finden auf diesem Kreise die Nachtgleichen statt.

Der Winterwendekreis wird vom Horizonte so 27 geschnitten, dafs der kleinere Abschnitt über, der gröfsere unter der Erde liegt. Die Ungleichheit der Abschnitte zeigt unter allen Breiten dasselbe Verhältnis, wie es beim Sommerwendekreis stattfand: es sind nämlich stets die im umgekehrten Verhältnis einander entsprechenden Abschnitte der Wendekreise von der gleichen Gröfse. Aus diesem Grunde ist der längste Tag gleich der längsten Nacht, und der kürzeste Tag gleich der kürzesten Nacht.

Der antarktische Kreis liegt ganz unter dem 28 Horizonte verborgen.

Von den im vorstehenden besprochenen fünf Parallel- 29 kreisen bleiben bei einigen die Gröfsen auf der ganzen bewohnten Erde dieselben, während bei einigen sich dieselben je nach der geographischen Breite verändern. Und zwar 30 werden die betreffenden Kreise für die einen (Erdbewohner)

---

3. *τέτμηται* edd. ‖ 5. *κ′ καὶ ϑ′* Pr. ‖ 8. ϛ″] *καὶ ἥμισυ* Pr. hic et infra. ‖ 12. *ὑπὲρ γῆς* V²V. ‖ 13. *ἐπὶ* V² Pr.: *ὑπὸ* cett. | *ἰσημερίαι* V¹P¹V Pr. edd.: *ἰσημεριναὶ* BP²V² cod.¹ Pet. ‖ 17. *δὲ ἀν.* V edd. ‖ 22. *ἡμέρα*] *ἡμερινὴ* Pr. a b c hic et infra, *ἡμερινὴ* [*περιφέρεια*] Pr. d (sine *περ.* infra). | *νυκτὶ*] *νυκτερινῇ* V¹P¹V² hic et infra. ‖ 22—23. *καὶ ἡ ἐλαχίστη — νυκτί* om. V edd. | 23. *ἐστὶ* om. Pr. ‖ 24. *ὁ δὲ ἀρκτικὸς* V¹B (in utroque ad marg. *ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς* m. 1) V² (suprascr. *ἀντ* m. 2), *ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς* in textu, ad marg. *ἀρκτικὸς* P². ‖ 27. *ἐφ′ ὅλην* Pr. ‖ 28. *αὐτὰ* uncis incl. Ur., om. H., sine uncis Pr. ed. pr. Mi. ‖ 29. *ἐλάττονες* Pr. ‖ 30. *κύκλοι* post *τροπικοὶ* add. V² Pr.: om. cett. ‖ 31. *ἶσοί εἰσι* V² Pr.

μεγέθεσιν, οἱ δὲ ἀρκτικοὶ κύκλοι μεταπίπτουσι κατὰ τὰ μεγέθη καὶ οἷς μὲν μείζονες, οἷς δὲ ἐλάττονες γίνονται.

31 Τοῖς μὲν γὰρ πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι μείζονες οἱ ἀρκτικοὶ κύκλοι γίνονται· τοῦ γὰρ πόλου μετεωρότερον φαινομένου ἀνάγκη καὶ τὸν ἀρκτικὸν κύκλον τὸν 5 ἐφαπτόμενον τοῦ ὁρίζοντος μείζονα ἀεὶ μᾶλλον καὶ 32 μείζονα γίνεσθαι. τοῖς δ' ἔτι πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι γίνεταί ποτε ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ἀρκτικός, ὥστε E τοὺς δύο κύκλους ἐφαρμόσαι ἀλλήλοις, τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον καὶ τὸν ἀρκτικόν, καὶ μίαν λαβεῖν 10 33 τάξιν. πρὸς δὲ τοὺς ἀρκτικωτέρους τόπους καὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου μείζονες οἱ ἀρκτικοὶ κύκλοι 34 γίνονται. πέρας δέ ἐστί τις χώρα πρὸς ἄρκτον κειμένη, ἐν ᾗ ὁ μὲν πόλος κατὰ κορυφὴν γίνεται, ὁ δ' ἀρκτικὸς κύκλος τὴν τοῦ ὁρίζοντος ἐπέχει τάξιν καὶ ἐφαρμόζει 15 αὐτῷ κατὰ τὴν περιστροφὴν τοῦ κόσμου καὶ τὸ αὐτὸ 18A μέγεθος λαμβάνει τῷ ἰσημερινῷ, ὥστε τοὺς τρεῖς κύκλους, τὸν ἀρκτικὸν καὶ τὸν ἰσημερινὸν καὶ τὸν ὁρίζοντα, τὴν αὐτὴν τάξιν καὶ θέσιν λαμβάνειν.

35 Πάλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν οἰκοῦσιν 20 οἱ μὲν πόλοι ταπεινότεροι γίνονται, οἱ δὲ ἀρκτικοὶ 25 36 κύκλοι ἐλάσσονες. καὶ πέρας ἐστὶ χώρα τις πρὸς μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, αὕτη δέ ἐστιν ἡ λεγομένη ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν, ἐν ᾗ οἱ μὲν πόλοι ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος 24 γίνονται, οἱ δὲ ἀρκτικοὶ κύκλοι καθόλου ἀναιροῦνται, B

---

1. κύκλοι om. Pr. ‖ 4. μετεωροτέρου V² Pr., μετεωρότερον (sic) H. ‖ 5. τὸν ante ἐφαπτ. om. Ur. H. Mi. ‖ 6. μᾶλλον] μάλιστα Pr. | καὶ μείζονα addidi: om. V Pr. edd., καὶ μείζονα μᾶλλον add. V¹P¹V²; cf. ind. gr. s. v. μάλα. ‖ 7. δ' ἔτι codd. Pr.: δέ τοι edd.; cf. ind. gr. s. v. ἔτι. | πρὸς ἄρκτον] πρὸς μεσημβρίαν V¹ (siglum in loco raso) B (μεσῦμβρ.) P²P¹ cod.¹ Pet. ‖ 10. ἀναλαβεῖν Pr. ‖ 11. ἀρκτικοτέρους Pr. ‖ 12. κύκλοι om. Ur. H. Mi. ‖

gröſser, für die anderen kleiner. Die Wendekreise und der Äquator bleiben sich nämlich auf der ganzen bewohnten Erde in ihren Gröſsen gleich; nur die arktischen Kreise ändern sich hinsichtlich ihrer Gröſse und werden für die einen (Erdbewohner) gröſser, für die anderen kleiner.

Für diejenigen, welche nach Norden zu wohnen, werden nämlich die arktischen Kreise gröſser; denn je nachdem der Pol in gröſserer Höhe erscheint, muſs notwendigerweise auch der arktische Kreis, welcher den Horizont berührt, immer gröſser und gröſser werden. Für diejenigen, welche noch weiter nach Norden zu wohnen, wird einmal der Sommerwendekreis zum arktischen, sodaſs diese beiden Kreise, der Sommerwendekreis und der arktische, auf einander zu liegen kommen und eine Lage einnehmen. Für die (noch) nördlicheren Gegenden werden die arktischen Kreise sogar gröſser als der Sommerwendekreis. Schlieſslich giebt es ein nach Norden zu gelegenes Land, in welchem der Pol in den Scheitelpunkt zu stehen kommt; dort tritt der arktische Kreis an die Stelle des Horizontes, fällt mit ihm bei der Umdrehung des Weltalls zusammen und nimmt dieselbe Gröſse an wie der Äquator, sodaſs diese drei Kreise, der arktische, der Äquator und der Horizont, dieselbe Stelle und Lage einnehmen. 31 32 33 34

Hinwiederum werden für diejenigen, welche von uns aus nach Süden zu wohnen, die Pole niedriger und somit die arktischen Kreise kleiner. Und schlieſslich giebt es ein von uns aus nach Süden zu gelegenes Land — es ist die sogenannte Region unter dem Äquator — in welchem die Pole im Horizonte liegen. Dort verschwinden die arktischen Kreise überhaupt ganz, sodaſs es an Stelle der 35 36

---

13. *χώρα τις* Pr. ‖ 14. *ὁ* ante *μὲν* om. H. | *δὲ ἀρκτ.* P² Pr. edd. ‖ 16. *μετὰ τὴν στροφὴν* Pr. | *περιστροφὴν**] *ἐπιστροφὴν* vulg., cf. ind. gr. s. v. *περιστροφή.* ‖ 17. *τῶν ἰσημερινῶν* V. ‖ 20. *ἡμῶν* om. Pr. ‖ 22. *ἐστί τις χώρα* Pr. ‖ 23. *αὐτὴ* Pr. edd. ‖ 24. *οἱ* ante *μὲν* om. H. | *ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα* Pr., *super orizonta* Lat. ‖ 25. *καθ' ὅλον* Pr. | *ἀναίρονται* H.

ὥςτε ἀντὶ τῶν πέντε παραλλήλων κύκλων τρεῖς παραλλήλους γίνεσθαι, τούς τε τροπικοὺς καὶ τὸν ἰσημερινόν.

37 Διὰ γὰρ τὰ προειρημένα οὐχ ὑποληπτέον καθολικῶς γίνεσθαι τοὺς πέντε παραλλήλους κύκλους, ἀλλ' ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν τὸ πλῆθος αὐτῶν ἐκ- 5 κεῖσθαι. εἰσὶ γάρ τινες ὁρίζοντες, ἐν οἷς τρεῖς μόνοι παρ-

38 άλληλοι κύκλοι γίνονται. εἰσὶ δὲ οἰκήσεις ἐπὶ τῆς γῆς, ὧν πρώτη μὲν οἴκησις, παρ' οἷς ὁ θερινὸς τροπικὸς C κύκλος ἐφάπτεται τοῦ ὁρίζοντος καὶ τὴν τοῦ ἀρκτικοῦ κύκλου τάξιν λαμβάνει, δευτέρα δὲ οἴκησις ἡ λεγομένη 10 ὑπὸ τὸν πόλον, τρίτη δέ ἐστιν οἴκησις, ὑπὲρ ἧς μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρήκαμεν, ἡ προσαγορευομένη ὑπὸ τὸν ἰσημερινόν.

39 Ὅθεν οὐθ' ἡ τάξις τῶν πέντε παραλλήλων κύκλων ἡ αὐτὴ παρὰ πᾶσίν ἐστιν. ἀλλ' ἐν μὲν τῇ καθ' 15 ἡμᾶς οἰκουμένῃ πρῶτος μὲν ὀνομάζεται ὁ ἀρκτικός, δεύτερος δὲ ὁ θερινὸς τροπικός, τρίτος δὲ ὁ ἰσημερι- D νός, τέταρτος δὲ ὁ χειμερινὸς τροπικός, πέμπτος δὲ ὁ

40 ἀνταρκτικός. τοῖς δὲ πρὸς ἄρκτον μᾶλλον ἡμῶν οἰκοῦσι γίνεταί ποτε πρῶτος ⟨μὲν⟩ ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος, 20 δεύτερος δὲ ὁ ἀρκτικός, τρίτος δὲ ὁ ἰσημερινός, τέταρτος δὲ ὁ ἀνταρκτικός, πέμπτος δὲ ὁ χειμερινὸς τροπικός. παρ' οἷς γὰρ ὁ ἀρκτικὸς κύκλος μείζων γίνεται τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ, ἀνάγκη τὴν προειρημένην τάξιν ὑπάρχειν. 25

41 Ὁμοίως δὲ οὐδ' αἱ δυνάμεις τῶν πέντε παρ- E αλλήλων κύκλων παρὰ πᾶσι τοῖς ἐπὶ τῆς γῆς οἰκοῦσιν αἱ αὐταί εἰσιν. ὁ γὰρ παρ' ἡμῖν θερινὸς

---

4. κύκλους om. Pr. ‖ 5. οἴκησιν correxi e Proclo: οἰκουμένην vulg., τὴν οἰκουμένην τὴν ἡμετέραν P[1]. ‖ 6. μόνον edd. ‖ 7. κύκλοι om. V edd. | γίνονται κύκλοι Pr. ‖ 8. post μὲν add. γὰρ V[1]B

fünf Parallelkreise nur deren drei giebt, die Wendekreise und den Äquator.

37 Wegen der im vorhergehenden geschilderten Verhältnisse darf man nämlich nicht annehmen, dafs es die fünf Parallelkreise unter allen Umständen geben müsse; vielmehr gilt diese Zahl nur für unseren Wohnort. 38 Es giebt nämlich einige Horizonte, unter welchen nur drei Parallelkreise vorhanden sind. Es sind dies die Wohnorte auf der Erde, von denen der erste derjenige ist, wo der Sommerwendekreis den Horizont berührt und die Stelle des arktischen Kreises einnimmt; der zweite ist die sogenannte Region unter dem Pol, der dritte die sogenannte Region unter dem Äquator, von welcher kurz vorher die Rede gewesen ist.

39 Daher ist auch die Reihenfolge der fünf Parallelkreise nicht überall dieselbe. Nur in dem zur Zeit bewohnten Teile der Erde gilt als erster der arktische, als zweiter der Sommerwendekreis, als dritter der Äquator, als vierter der Winterwendekreis, als fünfter der antarktische. 40 Für diejenigen, welche von uns aus weiter nach Norden zu wohnen, wird einmal erster der Sommerwendekreis, zweiter der arktische, dritter der Äquator, vierter der antarktische, fünfter der Winterwendekreis. Denn dort, wo der arktische Kreis gröfser wird als der Sommerwendekreis, mufs die eben mitgeteilte Reihenfolge stattfinden.

41 In ähnlicher Weise ist aber auch die Geltung der fünf Parallelkreise nicht bei allen Erdbewohnern dieselbe. Unser Sommerwendekreis wird nämlich für unsere Gegen-

---

(non P[2]). | *παρ' οἷς*] *ἐφ' ἧς* edd. ‖ 9. *τοῦ ὁρ. καὶ τὴν* om. H. ‖ 11. *ὑπὸ τῶν πόλων* Pr. ‖ 12. *ἔμπροσθεν*] *ὕστερον* Pr. a b c, *πρότερον* d. | *ἡ*] *καὶ* Ur. H. ‖ 14. *οὐδ' ἡ* P[1] edd. ‖ 16. *ὁ* ante *ἀρκτ.* om. Pr. ‖ 17—18. *τρίτος — τροπικός* om. V[2], quam lacunam Pr. explet: *εἶτα ἰσημερινὸς καὶ χειμερινός.* ‖ 18. *ὁ* ante *ἀνταρκτ.* om. Pr. b. ‖ 20. *μὲν* add. edd. | *κύκλος* om. Pr. ‖ 26. *δὲ οὐδ' αἱ δυνάμεις* P[1] Pr.: *δὲ οὐδὲ δυνάμεις* V[1] edd., *δ' οὐδὲ δυνάμεις* V[2]V. ‖ 27. *παρὰ — οἰκοῦσιν* om. Pr.

τροπικὸς κύκλος τοῖς ἀντίποσι χειμερινὸς τροπικὸς κύκλος γίνεται, ὁ δὲ παρ' ἐκείνοις θερινὸς τροπικὸς
42 *παρ' ἡμῖν γίνεται χειμερινὸς τροπικός. τοῖς δὲ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσι τῇ μὲν δυνάμει οἱ τρεῖς κύκλοι θερινοί εἰσι τροπικοί· ὑπ' αὐτὴν γὰρ τὴν πάροδον* 5 *τοῦ ἡλίου κεῖνται. τῇ δὲ πρὸς ἀλλήλους παραλλαγῇ*
26 *γένοιτ' ἂν θερινὸς μὲν τροπικὸς κύκλος ὁ παρ' ἡμῖν* 19 A
43 *ἰσημερινός, χειμερινοὶ δὲ οἱ δύο τροπικοί. φύσει γὰρ λέγοιτ' ἂν καὶ καθολικῶς πρὸς ἅπασαν τὴν οἰκουμένην θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὑπάρχειν ὁ ἔγγιστα τῆς οἰ-* 10 *κήσεως ὑπάρχων. δι' ἣν αἰτίαν τοῖς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκοῦσι [ὁ] θερινὸς τροπικὸς κύκλος γίνεται ὁ ἰσημερινός. τότε γὰρ αὐτοῖς κατὰ κορυφὴν γίνεται ὁ*
44 *ἥλιος. ἰσημερινοὶ δὲ κύκλοι γίνονται παρ' αὐτοῖς πάντες οἱ παράλληλοι. ἰσημερία γὰρ διὰ παντός ἐστι* 15 *παρ' αὐτοῖς· πάντες γὰρ οἱ παράλληλοι κύκλοι διχοτο-* B *μοῦνται ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος.*

45 *Οὐδὲ αἱ διαστάσεις δὲ αἱ ἀπ' ἀλλήλων τοῖς κύκλοις αἱ αὐταὶ διαμένουσι καθ' ὅλην τὴν οἰκουμένην. ἀλλὰ πρὸς τὴν καταγραφὴν τῶν σφαιρῶν ⟨ὁ μεσημβρινὸς⟩* 20
46 *διαιρεῖται οὕτως. τοῦ παντὸς μεσημβρινοῦ κύκλου διαιρουμένου εἰς μέρη ξ' ὁ ἀρκτικὸς ἀπὸ τοῦ πόλου καταγράφεται ἀπέχων ἑξηκοστὰ ἕξ, ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς ἀπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ ⟨κατα⟩γράφεται ἀπέχων ἑξηκοστὰ πέντε, ὁ δὲ ἰσημερινὸς ἀφ' ἑκατέρου τῶν τρο-* 25 *πικῶν ἑξηκοστὰ τέσσαρα, ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς* C

---

2. *γίνεται κύκλος* V edd. | *θερ. τροπ.*] *τροπ. θερ.* V¹P¹ (m. 2, cf. Suppl. var. lect. III), *θερ. τροπ. κύκλος* Pr. ‖ 7. *κύκλος* om. Pr. ‖ 9. *λέγοιτ' ἄν τις* H. ‖ 12. [*ὁ*] in loco raso V, om. Pr. | *κύκλος* om. Pr. ‖ 18. *δὲ* om. V¹P¹ Pr. ‖ 20. *σφαιρῶν*] *περιφερειῶν* cod.² Pet. ed. pr. | *ὁ μεσημβρινὸς* add. edd. ‖ 21. *διαιροῦνται* Pr. b c d (*διαιρεῖται* a). | Eiecimus *κατὰ πλάτος*, quod inter

füſsler zum Winterwendekreis, während deren Sommerwendekreis bei uns zum Winterwendekreis wird. Für 42 diejenigen, welche unter dem Äquator wohnen, sind der Geltung nach alle drei Kreise Wendekreise; denn sie liegen direkt unter der Bahn der Sonne. Vermöge des Unterschiedes der gegenseitigen Lage würde aber Sommerwendekreis der bei uns als Äquator geltende Kreis werden, während die beiden Wendekreise Winterwendekreise würden. Man kann nämlich naturgemäſs und all- 43 gemeingiltig für den ganzen bewohnten Teil der Erde als Sommerwendekreis denjenigen bezeichnen, welcher dem (betreffenden) Wohnorte am nächsten liegt. Aus diesem Grunde wird für diejenigen, welche unter dem Äquator wohnen, der Äquator zum Sommerwendekreise; denn alsdann kommt ihnen die Sonne in den Scheitelpunkt zu stehen. An die Stelle des Äquators aber treten bei ihnen 44 sämtliche Parallelkreise; denn bei ihnen ist immer Nachtgleiche, weil sämtliche Parallelkreise vom Horizonte halbiert werden.

Auch die gegenseitigen Abstände bleiben für die 45 Kreise nicht auf der ganzen bewohnten Erde dieselben. Nur zur Herstellung der Himmelsgloben giebt es folgende (feststehende) Einteilung des Meridians. Wenn der ganze 46 Meridiankreis in 60 Teile (zu 6^0) geteilt wird, so beschreibt man den arktischen Kreis vom Pole mit einem Abstande von 6 Sechzigteilen ($= 36^0$), den Sommerwendekreis vom arktischen mit einem Abstande von 5 Sechzigteilen ($= 30^0$), den Äquator von beiden Wendekreisen mit einem Abstande von 4 Sechzigteilen ($= 24^0$), den Winterwendekreis vom antarktischen mit einem Abstande von 5 Sechzigteilen ($= 30^0$), den antarktischen

---

τοῦ et παντὸς praebent codd. Pr. a edd., om. Pr. b c d Lat. ‖ 23. δὲ om. V^1BP^1V (hiat P^2, cf. Suppl. var. lect. IV B). ‖ 23—25. ὁ δὲ θερινὸς — ἑξηκοστὰ πέντε] ὁ δ' αὐτὸς ἐπὶ θάτερα μέρη ἀπὸ τοῦ θερινοῦ καταγράφεται ἀπέχων ξξ ε' Pr. ‖ 25. ἐφ' ἑκατέρου codd. (hiat P^2), ἀφ' ἑκατέρων Pr.

κύκλος ἀπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ ἀπέχων ἑξηκοστὰ πέντε, ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς ἀπὸ τοῦ πόλου ἀπέχων ἑξηκοστὰ ἕξ.

47 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν τὰς αὐτὰς διαστάσεις ἔχουσιν ἀπ' ἀλλήλων οἱ κύκλοι. ἀλλ' οἱ μὲν τροπικοὶ κύκλοι ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κατὰ πᾶν ἔγ- 5 κλιμα τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχουσιν, οἱ δὲ τροπικοὶ κύκλοι ἀπὸ τῶν ἀρκτικῶν οὐ τὴν αὐτὴν ἔχουσι διάστασιν κατὰ πάντας τοὺς ὁρίζοντας, ἀλλ' οἷς μὲν ἔλασ- D 48 σον, οἷς δὲ πλέον διεστήκασιν. ὁμοίως δὲ οὐδ' οἱ ἀρκτικοὶ ἀπὸ τῶν πόλων τὴν ἴσην ἀπόστασιν ἔχουσι 10 κατὰ πᾶν ἔγκλιμα, ἀλλ' οἷς μὲν ἐλάσσονα, οἷς δὲ πλείονα. καταγράφονται μέντοι γε πᾶσαι αἱ σφαῖραι πρὸς τὸν ἐν τῇ Ἑλλάδι ὁρίζοντα.

49 Διὰ τῶν πόλων δέ εἰσι κύκλοι οἱ ὑπό τινων κόλουροι προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν 15 ἰδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ κόσμου πόλους ἔχειν. κό- 27 λουροι δὲ κέκληνται διὰ τὸ μέρη τινὰ αὐτῶν ἀθεώρητα E 50 γίνεσθαι. οἱ μὲν γὰρ λοιποὶ κύκλοι κατὰ τὴν περιστροφὴν τοῦ κόσμου ὅλοι θεωροῦνται, τῶν δὲ κολούρων κύκλων μέρη τινά ἐστιν ἀθεώρητα τὰ ὑπὸ τοῦ ἀνταρκ- 20 τικοῦ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα ἀπολαμβανόμενα. γράφονται δὲ οὗτοι οἱ κύκλοι διὰ τῶν τροπικῶν καὶ ἰσημερινῶν σημείων καὶ εἰς τέσσαρα μέρη ἴσα διαιροῦσι τὸν διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλον.

51 Λοξὸς δέ ἐστι κύκλος ὁ τῶν ιβ' ζῳδίων· αὐτὸς 20A δ' ἐκ τριῶν κύκλων παραλλήλων συνέστηκεν, ὧν οἱ 26

---

2. ἀπέχων om. Pr. ‖ 3. Οὐ om. Pr. | οὐ τὰς αὐτὰς Pr. ‖ 5. κύκλοι om. Pr. ‖ 8—9. οἷς μὲν — οἷς δὲ*] οἱ μὲν — οἱ δὲ vulg.; *de horizontibus sunt in quibus — et de eis sunt, in quibus* Lat. ‖ 9. πλεῖον V² Pr. | διϊστᾶσιν Pr. | δὲ om. P¹. | οὐδ' om. V¹V² Pr. | οὐδ' οἱ P¹V: οὐδὲ οἱ edd. ‖ 10. οὐ τὴν ἴσην Pr. ‖ 11. οἷς μὲν — οἷς δὲ*] οἱ μὲν — οἱ δὲ vulg.; *in quibusdam climatibus*

endlich vom Pole mit einem Abstande von 6 Sechzigteilen (= 36°).

Aber nicht in jedem Lande und in jeder Stadt haben 47 die Kreise von einander dieselben Abstände. Nur die Wendekreise haben vom Äquator unter allen Breiten denselben Abstand, während sie von den arktischen Kreisen nicht für alle Horizonte denselben Abstand haben, sondern hier einen geringeren, dort einen gröſseren. Ebenso 48 haben auch die arktischen Kreise von den Polen nicht den gleichen Abstand unter allen Breiten, sondern hier einen geringeren, dort einen gröſseren. Indessen werden alle Himmelsgloben nach dem Horizont von Griechenland angefertigt.

Durch die Pole gehen die Kolurkreise, wie sie 49 von einigen genannt werden. Sie besitzen die Eigenschaft, auf ihren Peripherien die Weltpole liegen zu haben. Kolure (d. i. verstümmelt) heiſsen sie, weil bestimmte Teile von ihnen unsichtbar sind. Während näm- 50 lich die übrigen Kreise bei der Umdrehung des Weltalls in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar werden, bleiben von den Kolurkreisen bestimmte Teile, welche von dem antarktischen Kreise unter dem Horizonte abgeschnitten werden, unsichtbar. Diese Kreise gehen durch die Wendepunkte und die Nachgleichenpunkte und teilen die Ekliptik in vier gleiche Teile.

Ein schiefer Kreis ist der Tierkreis, welcher seiner- 51 seits wieder aus drei Parallelkreisen besteht, von denen

---

— *et in quibusdam eorum* Lat. | *ἔλασσον* V^1V, *ἐλάσσω* P^1 Pr. | *πλείω* Pr. ‖ 12. *γε* om. V^1 Pr. | *σφαῖραι*] *περιφέρειαι* edd., *spere* Lat. | 14. *οἱ* om. Pr. | *κόλουροι* P^2 Pr.: *κόλλουροι* V^1B$P^1$$V^2$V, *κολουροὶ* edd. hic et infra semper. ‖ 15. *ἐπὶ*] *ὑπὸ* Pr. ‖ 16. *περιφερειῶν*] *ἡμικυκλίων* cod.[2] Pet. ed. pr. | *τὰς τοῦ κ. πόλους* Pr. b c d (*τοὺς* a). ‖ 17. *ἀθεώρητα αὐτῶν* Pr. ‖ 20. *ὑπὸ*] *ἀπὸ* Pr. | *ἀρκτικοῦ* Pr. **a.** ‖ 22. *οὗτοι οἱ κύκλοι* Pr.: *οὗτοι οἱ πόλοι* $V^1$$P^1$, *οὗτοι οἱ μὲν ἄλλοι* V^2, *οὗτοι οἱ διὰ τῶν πόλων* V ed. pr. Ur. Mi. (*διὰ τῶν π.* om. H.) | *καὶ ἰσημερινῶν* om. Pr. ‖ 23. *εἰς λ′ μέρη* $V^1$$P^1$$V^2$V (ad marg. corr. *δ′* m. 2), *εἰς μέρη λ′* Pr. | *διαμέσων* V^1, dubie P^2, *διὰ μέσον* BV. ‖ 26. *δὲ ἐκ γ′ κ.* Pr. edd.

μὲν τὸ πλάτος ἀφορίζειν λέγονται τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου,
52 ὁ δὲ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων καλεῖται. οὗτος δὲ ἐφάπ-
τεται δύο κύκλων ἴσων καὶ παραλλήλων, τοῦ μὲν θε-
ρινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Καρκίνου πρώτην μοῖραν,
τοῦ δὲ χειμερινοῦ τροπικοῦ κατὰ τὴν τοῦ Αἰγόκερω 5
πρώτην μοῖραν· τὸν δ' ἰσημερινὸν δίχα τέμνει κατὰ
τὴν τοῦ Κριοῦ πρώτην μοῖραν καὶ κατὰ τὴν τοῦ Ζυγοῦ
53 πρώτην μοῖραν. τὸ δὲ πλάτος ἐστὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου B
μοιρῶν ιβ'. Λοξὸς δὲ κέκληται ὁ ζῳδιακὸς κύκλος διὰ
τὸ τέμνειν τοὺς παραλλήλους κύκλους. 10

54 Ὁρίζων δέ ἐστι κύκλος ὁ διορίζων ἡμῖν τό τε φα-
νερὸν καὶ τὸ ἀφανὲς μέρος τοῦ κόσμου καὶ διχοτομῶν
τὴν ὅλην σφαῖραν τοῦ κόσμου, ὥςτε ἡμισφαίριον μὲν
ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεσθαι, ἡμισφαίριον δὲ ὑπὸ γῆν.
55 εἰσὶ δὲ [οἱ] ὁρίζοντες δύο, εἷς μὲν ὁ αἰσθητός, ἕτερος 15
56 δὲ ὁ λόγῳ θεωρητός. αἰσθητὸς μὲν οὖν ἐστιν ὁρίζων C
ὁ ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ὄψεως περιγραφόμενος κατὰ τὸν
ἀποτερματισμὸν τῆς ὁράσεως, ὡς οὐ μείζονα τὴν διά-
57 μετρον ἔχειν σταδίων ͵β. ὁ δὲ λόγῳ θεωρητὸς ὁρίζων
ἐστὶν ὁ μέχρι τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας διή- 20
κων καὶ διχοτομῶν τὸν ὅλον κόσμον.

58 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁ αὐτός ἐστιν
ὁρίζων. ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ὡς ἐπὶ
σταδίους υ' ὁ αὐτὸς ὁρίζων διαμένει, ὥστε καὶ τὰ 24
μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τὸ κλίμα καὶ πάντα τὰ φαι- D

---

1. λέγεται Pr. a b c. ‖ 2. διαμέσων V^1P^1. ‖ 3. ἴσων τε καὶ edd. ‖ 4—5. κατὰ τὴν τοῦ Κ. — χειμ. τροπικοῦ om. Pr. c. ‖ 5—6. τοῦ δὲ χειμ. τροπ. — Αἰγ. πρ. μοῖραν om. P^2. ‖ 5. τοῦ ante Αἰγ. om. V^1B. | αἰγοκέρωτος Pr. ‖ 6—7. τὸν δ' ἰσημ. — Κριοῦ πρ. μοῖραν om. P^1 Pr. a, τὸν δ' ἰσημ. — Ζυγοῦ πρ. μοῖραν om. Pr. b c d. ‖ 6. δὲ ἰσημ. edd. ‖ 7. τοῦ ante Κριοῦ om. V^2. | κατὰ τῶν ζυγῶν πρ. μ. V^2. ‖ 8. τοῦ ζώδ. κ. ἐστὶ μοῖραι ιβ'

zwei als die Grenzen seiner Breite gelten, während der mittlere die Ekliptik genannt wird. Diese berührt zwei 52 gleich groſse und parallele Kreise, den Sommerwendekreis im ersten Grade des Krebses, den Winterwendekreis im ersten Grade des Steinbocks, während sie den Äquator im ersten Grade des Widders und im ersten Grade der Wage halbiert. Die Breite des Tierkreises beträgt 12°. 53 Schief heiſst er, weil er die Parallelkreise schneidet.

Der Horizont ist der Kreis, welcher uns den sicht- 54 baren Teil des Weltalls von dem unsichtbaren scheidet und die ganze Weltkugel halbiert, sodaſs die eine Halbkugel über, die andere unter der Erde liegt. Es giebt 55 zwei Horizonte, der eine ist der sinnlich wahrnehmbare, der andere der nur theoretisch angenommene. Der sinn- 56 lich wahrnehmbare Horizont ist der von unserem Auge mit Rücksicht auf die Umgrenzung des Gesichtskreises beschriebene, der demnach keinen gröſseren Durchmesser hat als 2000 Stadien (50 Meilen). Der nur theoretisch 57 angenommene Horizont ist dagegen derjenige, welcher bis zur Fixsternsphäre reicht und das ganze Weltall in zwei Hälften teilt.

Nicht in jedem Lande und in jeder Stadt ist aber 58 derselbe Horizont, sondern nur für die sinnliche Wahrnehmung bleibt auf etwa 400 Stadien (10 Meilen) derselbe Horizont, sodaſs die Länge der Tage, die geographische Breite und alle Himmelserscheinungen dieselben bleiben. Wird aber die Anzahl der Stadien 59

Pr. (*μοῖρα* a). ‖ 9. *διὰ τὸ λοξῶς τέμνειν* V edd.; *quia dividit orbes equidistantes in divisiones diversas* Lat. ‖ 11. *Ὁρίζων δέ ἐστι κύκλος* V m. 2 ad marg. ‖ 14. *ὑπὲρ γῆς* V²V. ‖ 15. *οἵ* om. Pr. ‖ 18. *ὃς* et mox *ἔχει* V edd. ‖ 19. *δισχιλίων* Pr. ‖ 20. *ἀπλανῶν ὁράσεως ἀστέρων σφ.* codd. Pr. | *διηκῶν* Pr. ‖ 21. *τὸν κόσμον ὅλον* P¹. | *κόσμον*] *κύκλον* V. ‖ 22. Abhinc denuo incipit F. | *χώραν καὶ πόλιν* FV² Pr.: *πόλιν καὶ χώραν* cett. | *ὁ αὐτὸς οὗτος ἐστὶν ὁρ.* F. ‖ 23. *ὡς* F: om. cett. ‖ 24. *σταδίους τ′* F, *σταδ. τετρακοσίους* Pr., *circiter quadraginta stadia* Lat. (L, om. D). ‖ 25. *ἡμερῶν*] *quantitas noctis et diei* Lat., ut *τῶν νυκτῶν* excidisse videatur. | *τὰ πάντα φαινόμενα* Ur. H. Mi.

59 νόμενα τὰ αὐτὰ διαμένειν. πλειόνων δὲ σταδίων γι-
28 νομένων κατὰ τὴν παραλλαγὴν τῆς οἰκήσεως ἕτερος
ὁρίζων γίνεται κατὰ τὸ κλίμα διαφέρων καὶ πάντα τὰ
φαινόμενα μεταπίπτει. δεῖ μέντοι γε τὴν παραλλαγὴν
τῆς οἰκήσεως τὴν ὑπὲρ υ' στάδια λαμβάνεσθαι κατὰ τὴν 5
60 πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν πάροδον. τοῖς μὲν
γὰρ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου οἰκοῦσι, κἂν ἀπὸ μυ- E
ρίων σταδίων ὑπάρχωσιν, ὁ μὲν ὁρίζων ἐστὶ διάφορος,
τὸ δὲ κλίμα τὸ αὐτὸ καὶ πάντα τὰ φαινόμενα παρα-
πλήσια. αἵ μέντοι γε ἀρχαὶ καὶ τελευταὶ αἵ τῶν ἡμερῶν 10
οὐχ ἅμα πᾶσιν ἔσονται τοῖς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου
61 οἰκοῦσι. πρὸς δὲ τὴν κατὰ τὸν λόγον ἀκρίβειαν ἅμα
τῷ στιγμιαίαν πάροδον γενέσθαι καθ' ὁποιονοῦν μέρος
τοῦ κόσμου μεταπίπτει καὶ ὁ ὁρίζων καὶ τὸ ἔγκλιμα,
καὶ πάντα τὰ φαινόμενα διάφορα. 15

62 Οὐ καταγράφεται δὲ ὁ ὁρίζων ἐν ταῖς σφαίραις 21 A
δι' αἰτίαν τοιαύτην, ὅτι οἱ μὲν λοιποὶ κύκλοι πάντες
φερομένου τοῦ κόσμου ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν συμπε-
ριστρέφονται καὶ αὐτοὶ ἅμα τῇ τοῦ κόσμου κινήσει,
ὁ δὲ ὁρίζων ἐστὶ φύσει ἀκίνητος τὴν αὐτὴν τάξιν δια- 20
63 φυλάττων διὰ παντός. εἰ οὖν κατεγράφοντο οἱ ὁρί-
ζοντες ἐν ταῖς σφαίραις, στρεφομένων αὐτῶν συνέ-
βαινεν ἂν τὸν ὁρίζοντα μετακινεῖσθαι καὶ κατὰ κορυφήν
ποτε γίνεσθαι, ὅπερ ἐστὶν ἀδιανόητον καὶ ἀλλότριον

---

1. διαμένει V[1]. ‖ 3. καὶ τὸ κλίμα διαφέρει legendum esse videtur: *sunt duo horizontes et sunt duo climata* Lat.; καὶ τὸ κλίμα διαφέρον coni. *Salmasius*, Exerc. Plin. Traj. ad Rh. 1689 p. 465[b] E. | διαφέρον P[1]. ‖ 5. ὑπὲρ τ' στ. F. | σταδίους διαλαμβ. Pr. ‖ 6. ἢ F: καὶ cett. | πρὸς ἄρκτον μεσημβρίαν τε Pr. | πρὸς ante μεσημβρ. om. V[1]P[1]. ‖ 7. κἂν F: καὶ cett., om. Pr. ‖ 8. ὑπάρχωσιν*] ὑπάρχουσιν vulg.; *quamvis inter ea ambo sint ex spatio decem milia stadia* Lat. ‖ 10. αἵ — τελευταὶ] οὐ μέντοι καὶ παραπλήσιαι F. | γε om. Pr. | αἵ post τελ. adieci e Proclo: τελευταῖαι

im Unterschiede des Wohnortes eine gröſsere, so wird der Horizont ein anderer, es verändert sich die geographische Breite, und alle Himmelserscheinungen gestalten sich anders. Es muſs jedoch der über 400 Stadien (10 Meilen) betragende Unterschied im Wohnorte in der Richtung nach Norden oder Süden abgemessen werden. Denn für 60 diejenigen, welche auf demselben Parallelkreise wohnen, ist zwar der Horizont ein verschiedener, aber die geographische Breite bleibt dieselbe, und alle Himmelserscheinungen verlaufen ähnlich, selbst wenn eine Entfernung von 10,000 Stadien (250 Meilen) dazwischen liegt.[29]) Nur Anfang und Ende der Tage wird für alle, welche auf demselben Parallelkreise wohnen, nicht gleichzeitig stattfinden. Im Sinne mathematischer Genauigkeit freilich 61 ändert sich mit der geringsten Ortsveränderung nach irgend welcher Seite des Weltalls hin sowohl der Horizont als auch die geographische Breite, und alle Himmelserscheinungen gestalten sich anders.

Auf die Himmelsgloben wird der Horizont nicht auf- 62 getragen aus dem einfachen Grunde, weil die übrigen Kreise alle an der Umdrehung des Weltalls von Osten nach Westen teilnehmen, indem sie diese Bewegung mitmachen, während der Horizont von Natur unbeweglich ist und immer dieselbe Lage behält. Würden also die 63 Horizonte auf die Himmelsgloben aufgetragen, so würde bei der Drehung der letzteren der Fall eintreten, daſs der Horizont seine Lage änderte und einmal in den Scheitelpunkt käme; das ist aber widersinnig und mit der Lehre

---

V^2, *αἵ* om. cett. ‖ 12. *πρὸς δὲ τὴν κατὰ τὸν λόγον ἀκρ.**] *κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὸν λόγον ἀκρ.* vulg. praeter F, qui habet *κατὰ δὲ τὴν κατὰ πρῶτον λόγον ἀκρίβειαν*; cf. ind. gr. s. v. *ἀκρίβεια.* | *ἅμα τῷ στίγματι* F. ‖ 13. *στιγμιαῖαν* V Pr. ed. pr. | *γίνεσθαι* Pr. ‖ 14. *καὶ* ante *ὁρ.* om. F. | *ἔκλιμα* V ed. pr. ‖ 16. *ὁ* ante *ὁρ.* om. Pr. ‖ 18. *κόσμου*] *κύκλου* Pr. a b c. | *ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν* F: *ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ τὴν δύσιν* cett. | *περιστρέφονται* F. ‖ 19. *ἅμα* om. Pr. b c d (habet a). | *κινήσει*] *θέσει* F. ‖ 20. *ἐστὶ* om. F. ‖ 23. *μετακινεῖσθαι* F: *κινεῖσθαι* cett. ‖ 24. *ποτε* V^2 Pr.: *τότε* F, om. cett. | *ἐστὶν*] *ἦν* F. | *ἀδύνατον* P^2 Pr.

τοῦ σφαιρικοῦ λόγου. ὑπὸ μέντοι γε τῆς σφαιροθήκης B
ἡ τοῦ ὁρίζοντος θέσις κατανοεῖται.

64 *Μεσημβρινὸς δέ ἐστι κύκλος ὁ διὰ τῶν τοῦ κόσμου πόλων καὶ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου γραφόμενος [κύκλος], ἐφ' οὗ γενόμενος ὁ ἥλιος τὰ μέσα τῶν ἡμερῶν* 5
65 *καὶ τὰ μέσα τῶν νυκτῶν ποιεῖται. καὶ οὗτος δέ ἐστιν ὁ κύκλος ἀκίνητος ἐν τῷ κόσμῳ [καὶ] τὴν αὐτὴν τάξιν διαφυλάττων ἐν [ὅλῃ] τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ. οὐ καταγράφεται δὲ οὐδὲ οὗτος ὁ κύκλος ἐν ταῖς κατα-* C *στεριζομέναις σφαίραις διὰ τὸ καὶ ἀκίνητος εἶναι καὶ* 10 *μηδεμίαν ἐπιδέχεσθαι μετάπτωσιν.*

66 *Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν ὁ αὐτός ἐστι*
29 *μεσημβρινός. ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ἐπὶ σταδίους υ´ ὁ αὐτὸς μεσημβρινὸς διαμένει, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν ἅμα τῷ τὴν τυχοῦσαν γί-* 15 *νεσθαι πάροδον ἢ πρὸς ἀνατολὴν ἢ πρὸς δύσιν ἕτε-*
67 *ρος γίνεται μεσημβρινός. κατὰ μὲν γὰρ τὴν πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς μεσημβρίαν πάροδον, καὶ ἐὰν μεταξὺ μύριοι στάδιοι ὑπάρχωσιν, ὁ αὐτὸς μένει μεσημβρινός,* D *κατὰ δὲ τὴν ἀπ' ἀνατολῆς πρὸς δύσιν πάροδον δια-* 20 *φοραὶ μεσημβρινῶν.*

68 *Λοξὸς δέ ἐστι κύκλος καὶ ὁ τοῦ γάλακτος. οὗτος μὲν μείζονι πλάτει λελόξωται ⟨διὰ⟩ τῶν τροπικῶν κύκλων· συνέστηκε δὲ ἐκ βραχυμερείας νεφελοειδοῦς καὶ*

---

1. *ἀπὸ* pro *ὑπὸ* coni. *Pet.* | *μέντοι γε* F V[2] Pr.: *μέν γε* cett. | *σφαιρικῆς θήκης* Pr. ‖ 5. *κύκλος* uncis incl. Ur. Mi., om. H. ‖ 7. *καὶ* del. esse censeo, cf. 64, 20. ‖ 8. *διαφυλάττων* F: *διαφυλάσσων* cett. | *ὅλῃ* del. esse censeo, cf. ind. gr. s. v. *περιστροφή.* | *διαστροφῇ* F. ‖ 9. *γράφεται* F. | *δὲ* om. V[1]P[1]. | *οὐδὲ* om. Pr. | *καταστεριζομέναις* F Pr. d: *καταστηριζομέναις* V[1]P[1]V[2]V Pr. a b c, *κατηστερισμέναις* edd. ‖ 11. *μετάπτωσιν*] *μετάστασιν* F. ‖ 12—13. *Οὐ κατὰ — ἐστι μεσημβρ.* om. Pr. ‖ 14. *υ´*] *ὖν* F, *τ´* cett.,

von der Kugel nicht vereinbar. So wird denn die Lage des Horizonts durch das Gestell des Globus markiert.

Der **Meridian** ist der Kreis, welcher durch die Weltpole und den Scheitelpunkt geht. Steht die Sonne auf demselben, so bewirkt sie Mittag und Mitternacht. Auch dieser Kreis ist unbeweglich im Weltall und behält bei der Umdrehung des Weltalls dieselbe Lage. Auch dieser Kreis wird auf die Globen des gestirnten Himmels nicht aufgetragen, weil er unbeweglich ist und keinerlei Änderung seiner Lage zulässt. 64 65

Nicht in jedem Lande und in jeder Stadt ist aber derselbe Meridian, sondern für die sinnliche Wahrnehmung bleibt zwar auf etwa 400 Stadien (10 Meilen) derselbe Meridian, im Sinne mathematischer Genauigkeit aber wird der Meridian ein anderer mit der geringsten Ortsveränderung in der Richtung nach Osten oder Westen. Nämlich nur bei einer Ortsveränderung in der Richtung nach Norden oder Süden bleibt der Meridian derselbe, selbst wenn eine Entfernung von 10,000 Stadien (250 Meilen) dazwischen liegt, während bei der Ortsveränderung in der Richtung von Osten nach Westen Unterschiede in den Meridianen eintreten. 66 67

Ein schiefer Kreis ist auch die **Milchstrafse**. Dieselbe zieht sich in ziemlicher Breite schief durch die Wendekreise. Sie besteht aus dünnsten Teilchen einer nebelartigen Masse und ist (deshalb) der einzige sichtbare 68

τριακοσίους Pr.; *in spatio quadringentorum stadiorum* Lat. ‖ 15. *τῷ* post *ἅμα* om. F. | *τὴν παροῦσαν* Pr. | *ἐγγίνεσθαι* F, cf. *γενέσθαι* 64, 13. ‖ 16. prius *ἤ* om. F. ‖ 17. *τὴν* om. Pr. ‖ 18. pro *καὶ πρὸς μεσημβρ.* leg. esse vid. *ἢ πρὸς μεσ.*; *ad partem meridiei et septentrionis* Lat., at cf. 64, 6. | *πρὸς* ante *μεσημβρ.* om. FV² Pr. | *καὶ ἐὰν*] *κἂν* Pr. ‖ 19. *ὑπάρχωσιν, ὁ αὐτὸς* FP¹: *ὑπάρχωσιν, αὐτὸς* V¹BV²V Pr. b c d, *ὑπάρχουσι, ὁ αὐτὸς* edd., *ὑπάρχουσι, αὐτὸς* P², *ὑπάρχουσιν, αὐτὸς* Pr. a. ‖ 22—68, 5. *Λοξὸς — μεγίστων κύκλων* om. F. ‖ 22. *οὗτος μὲν οὖν* Pr. ‖ 23. *μείζων πλάτει* Ur. H. Mi. | *διὰ* adieci, cf. Pseudo-Eratosth. Ur. p. 264B, 265A. | *τῷ τροπικῷ κύκλῳ* V¹P¹V² Pr. ‖ 24. *βραχυμερίας* V¹BV²V Pr., *βραχυμερίους καὶ νεφελ.* P².

69 ἔστιν ἐν τῷ κόσμῳ μόνος θεωρητός. οὐχ ὥρισται δὲ αὐτοῦ τὸ πλάτος, ἀλλὰ κατὰ μέν τινα μέρη πλατύτερός ἐστι, κατὰ δέ τινα στενότερος. δι' ἣν αἰτίαν ἐν ταῖς E πλείσταις σφαίραις οὐδὲ καταγράφεται ὁ τοῦ γάλακτος κύκλος. ἔστι δὲ καὶ οὗτος τῶν μεγίστων κύκλων. 5
70 μέγιστοι γὰρ ἐν σφαίραις λέγονται κύκλοι οἱ τὸ αὐτὸ κέντρον ἔχοντες τῇ σφαίρᾳ. εἰσὶ δὲ μέγιστοι κύκλοι ἑπτά· ἰσημερινός, ζῳδιακὸς καὶ ὁ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων, οἱ διὰ τῶν πόλων, ὁ καθ' ἑκάστην οἴκησιν ὁρίζων, ὁ μεσημβρινός, ὁ τοῦ γάλακτος. 10

Cap. VI. 22 A

Περὶ ἡμέρας καὶ νυκτός.

1 Ἡμέρα λέγεται διχῶς, καθ' ἕνα μὲν τρόπον χρόνος ὁ ἀπ' ἀνατολῆς ἡλίου μέχρι δύσεως, καθ' ἕτερον δὲ τρόπον ἡμέρα λέγεται χρόνος ὁ ἀφ' ἡλίου ἀνατολῆς 15
2 μέχρις ἡλίου αὖθις ἀνατολῆς. ἔστι δὲ ἡ ἡμέρα κατὰ τὸν δεύτερον τρόπον τοῦ κόσμου περιστροφὴ καὶ τῆς περιφερείας ἀνατολή, ἣν ὁ ἥλιος μεταβαίνει ὑπεναντίως B κινούμενος τῷ κόσμῳ ἐν τῇ περιστροφῇ τοῦ κόσμου.
3 δι' ἣν αἰτίαν οὐδέ ἐστι τὸ συναμφότερον ⟨πᾶσα⟩ νὺξ 20 καὶ ἡμέρα ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἴση ⟨τῷ συναμφοτέρῳ⟩ πάσῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ· ἀλλὰ πρὸς μὲν τὴν αἴσθησιν ἴσα τὰ μεγέθη ἐστί, πρὸς δὲ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀκρίβειαν
4 μικρά τις καὶ ἀνεπαίσθητος ἡ παραλλαγή. αἱ μὲν γὰρ

---

1. οὐ κεχώρισται cod.[2] Pet. ed. pr. ‖ 3. στενώτερος ed. pr. | δι' ἥντινα V edd. ‖ 6. γὰρ om. F. | οἱ αὐτὸ τὸ F. ‖ 7. τῆς σφαίρας F. ‖ 8. ἑπτά] ζ' codd., ἕξ ed. pr. | καὶ om. Pr. ‖ 9. οἱ διὰ τῶν πόλων] ὁ διὰ τῶν πόλων codd. Pr.; *orbis, qui transit super duos polos spere* Lat. | ὁρίζων FV[2] Pr.: διορίζων cett. ‖ 10. καὶ ὁ τοῦ γάλ. P[1]. | Finis fragmenti F. ‖ 13. Ἡμέρα μὲν λέγ. P[1]. ‖

Kreis im Weltall. Ihre Breite ist nicht scharf abgegrenzt, 69
sondern an manchen Stellen ist sie breiter, an manchen schmaler. Aus diesem Grunde wird auch die Milchstraſse auf die Himmelsgloben meistens nicht aufgetragen. Auch sie gehört zu den gröſsten Kreisen. Gröſste Kreise auf 70 der Kugel heiſsen nämlich diejenigen, welche denselben Mittelpunkt wie die Kugel haben. Es giebt sieben gröſste Kreise: den Äquator, den Tierkreis mit der Ekliptik, die beiden Koluren, den Horizont des jeweiligen Wohnortes, den Meridian und die Milchstraſse.

Sechstes Kapitel.

Von Tag und Nacht.

Unter Tag versteht man zweierlei: einmal die Zeit 1 von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, zweitens aber versteht man unter Tag die Zeit von einem Sonnenaufgang bis zum nächsten. Tag im letzteren Sinne ist eine 2 Umdrehung des Weltalls mit Hinzufügung der aufgegangenen Bogenstrecke, welche die Sonne in der der Bewegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung während der Umdrehung desselben zurücklegt. Aus diesem Grunde 3 ist auch die Summe von Tag und Nacht nicht gleich jeder beliebigen anderen Summe von Tag und Nacht. Für die sinnliche Wahrnehmung freilich sind die Längen gleich, aber im Sinne mathematischer Genauigkeit findet ein kleiner, kaum bemerkbarer Unterschied statt. Die 4 Umdrehungen des Weltalls nämlich sind von gleicher Zeit-

---

14. *ἀπὸ ἀνατ.* edd. ‖ 16. *μέχρις ἡλίου αὖθις ἀνατολῆς* V (*αὖθ. ἀν.* ex corr. in loco raso) edd.: *μέχρϊς ἡλίου ἀνατολῆς* P[1], *μέχρι ἡλίου δύσεως* V[1]BV[2], *μέχρϊ δύσεως* P[2]; *ab ortu solis ad eius ortum vice secunda* Lat. | *ἡ* om. P[1] edd. ‖ 18. *ἀνατολή* P[1]V ed. pr.: *ἀνατολῆς* V[1]V[2], [*ἀνατολῆς*] Ur. Mi., om. H. ‖ 20. *οὐδέ ἔστι* P[2]: *οὐδ' ἐστὶ* edd. (*ἔστι* Mi.), *οὐδὲ ἔστι* V[1]BP[1]V[2]V. | *πᾶσα* et mox *τῷ συναμφοτέρῳ* adieci, cf. 70, 4. 5; *et propter illud fit, quod nox et dies, quando aggregantur, non sunt semper in eo equales secundum veritatem omni diei et nocti aggregatis* Lat.

τοῦ κόσμου περιστροφαὶ ἰσόχρονοί εἰσιν, αἱ δὲ τῶν περιφερειῶν ἀνατολαί, ἃς ὁ ἥλιος μεταβαίνει ἐν τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ, οὔκ εἰσιν ἰσόχρονοι. δι' ἣν αἰτίαν οὐκ ἔστι τὸ συναμφότερον πᾶσα νὺξ καὶ ἡμέρα ⟨τῷ⟩ συναμφοτέρῳ πάσῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ ἴση.

5 Κατὰ δὴ τὸν δεύτερον τρόπον τῆς διαιρέσεως τῶν ἡμερῶν τὸν μὲν μῆνα λέγομεν εἶναι ἡμερῶν λ', τὸν δὲ 6 ἐνιαυτὸν ἡμερῶν τξε' δ^ον. ἔστι δὲ τὸ συναμφότερον νὺξ καὶ ἡμέρα χρόνος ὡρῶν ἰσημερινῶν κδ'· ἰσημερινὴ δέ ἐστιν ὥρα τὸ κδ^ον μέρος ⟨ἔστι⟩ τοῦ χρόνου τοῦ συγκειμένου ἐκ νυκτὸς καὶ ἡμέρας.

7 Οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ χώραν καὶ πόλιν τὰ αὐτὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἐστιν. ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς ἄρκτον οἰκοῦσι μείζονες αἱ ἡμέραι γίνονται, τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν 8 ἐλάττονες. ἔστι δὲ ἐν Ῥόδῳ μὲν ἡ μεγίστη ἡμέρα ὡρῶν ἰσημερινῶν ιδ' ∟'', περὶ δὲ Ῥώμην ἡ μεγίστη ἡμέρα ὡρῶν ἰσημερινῶν ιε'. τοῖς δ' ἔτι βορειοτέροις οἰκοῦσι τῆς Προποντίδος ἡ μεγίστη ἡμέρα γίνεται ὡρῶν ἰσημερινῶν ις', καὶ τοῖς ἔτι βορειοτέροις ιζ' καὶ ιη' ὡρῶν ἡ μεγίστη ἡμέρα γίνεται.

9 Ἐπὶ δὲ τοὺς τόπους τούτους δοκεῖ καὶ Πυθέας ὁ Μασσαλιώτης παρεῖναι. φησὶ γοῦν ἐν τοῖς περὶ τοῦ ὠκεανοῦ πεπραγματευμένοις αὐτῷ, ὅτι „ἐδείκνυον ἡμῖν οἱ βάρβαροι, ὅπου ὁ ἥλιος κοιμᾶται. συνέβαινε γὰρ περὶ τούτους τοὺς τόπους τὴν μὲν νύκτα παντελῶς μικρὰν γίνεσθαι ὡρῶν οἷς μὲν δύο, οἷς δὲ τριῶν,

---

1. ἰσοχρόνιοί P^1 hic tantum. ‖ 4. τὸ om. V edd. | τῷ adieci, cf. supra 68, 21. ‖ 5. συναμφοτέρῳ — ἴση om. $V^1P^1V^2$ (hab. Lat. V edd.). ‖ 6. δὴ] δὲ P^2 edd. | δεύτερον P^2V^2V edd.: γξ' (dubie) V^1, ξ' B, sed ad marg. β^ον, quod habet P^1. ‖ 10. ἔστι add. V^2: om. cett. | τοῦ συγκειμένου χρόνου $V^1P^1V^2$. | συγκειμένου]

dauer, nicht aber die Aufgänge der Bogenstrecken, welche die Sonne während einer Umdrehung des Weltalls zurücklegt. Aus diesem Grunde ist die Summe von Tag und Nacht nicht gleich jeder beliebigen anderen Summe von Tag und Nacht.[11])

Im Sinne dieser zweiten Definition von Tag ver- 5 stehen wir nun unter Monat eine Summe von 30 Tagen, unter Jahr eine Summe von $365\frac{1}{4}$ Tagen. Die Summe 6 von Tag und Nacht ist eine Zeit von 24 Äquinoktialstunden, eine Äquinoktialstunde der 24te Teil der Zeitsumme von Tag und Nacht.

Nicht in jedem Lande und in jeder Stadt ist aber 7 die Länge der Tage dieselbe, sondern für diejenigen, welche nach Norden zu wohnen, werden die Tage länger, für diejenigen, welche nach Süden zu wohnen, kürzer. In Rhodos hat der längste Tag $14\frac{1}{2}$ Äquinoktialstunden, 8 in der Umgebung von Rom 15 Äquinoktialstunden. Für diejenigen, welche noch weiter nördlich über die Propontis hinaus wohnen, wird der längste Tag 16 Äquinoktialstunden lang, für die noch weiter nördlich wohnenden wird er 17 und 18 Stunden lang.

Bis in diese Gegenden scheint auch Pytheas von 9 Massilia gekommen zu sein. Er sagt wenigstens in der von ihm verfaſsten Abhandlung über das Weltmeer: „Es zeigten uns die Eingeborenen den Ort, wo die Sonne zur Rüste geht. Es traf sich nämlich, daſs in diesen Gegenden die Nacht ganz kurz war, an manchen Orten zwei, an anderen drei Stunden, sodaſs die Sonne, nachdem sie untergegangen, nach Verlauf einer kurzen Zwischen-

---

συναγομένου edd. ‖ 14. *αἵ*] *καὶ* edd. ‖ 15. *ἐλάσσονες* edd. | *μὲν* om. V edd. ‖ 18. *τῆς Προποντίδος*] *quam terra, que dicitur britania* Lat. | *ἡ* om. edd. ‖ 19. *τοῖς ἔτι* transposui: *ἔτι τοῖς* vulg., cf. ind. gr. s. v. *ἔτι*. ‖ 21. *Πυθέας ὁ Μασσαλ.*] *chotihas qui dicitur pertinere selibutis* Lat. ‖ 22. *Μασσαλιώτης* V²V ed. pr. | *γοῦν*] *γὰρ* P². | *τοῦ* om. P¹. ‖ 23. *πεπραγμένοις* V¹P¹. | Quousque pertineant verba Pytheae, dissentiunt inter se Schmidt et Bilfinger, cf. Annal. Fleckeisen. 1889 p. 826 sq., 1890 p. 665 sq.

ὥςτε μετὰ τὴν δύσιν μικροῦ διαλείμματος γινομένου
10 *ἐπανατέλλειν εὐθέως τὸν ἥλιον.“ Κράτης δὲ ὁ γραμμα-* 23 A
τικός φησι τῶν τόπων τούτων καὶ Ὅμηρον μνημονεῦσαι,
ἐν οἷς φησιν Ὀδυσσεύς·

κ 82 *Τηλέπυλον Λαιστρυγονίην, ὅθι ποιμένα ποιμὴν* 5
ἠπύει εἰςελάων, ὁ δέ τ᾽ ἐξελάων ὑπακούει.
ἔνθα κ᾽ ἄϋπνος ἀνὴρ δοιοὺς ἐξήρατο μισθούς,
τὸν μὲν βουκολέων, τὸν δ᾽ ἄργυφα μῆλα νομεύων· B
ἐγγὺς γὰρ νυκτός τε καὶ ἤματός εἰσι κέλευθοι.

11 *περὶ γὰρ τοὺς τόπους τούτους γινομένης ⟨τῆς⟩ μεγίστης* 10
ἡμέρας ὡρῶν κγʹ ἰσημερινῶν ἡ νὺξ μικρὰ παντάπασιν
31 *εἶναι ἀπολείπεται ὥρας μιᾶς, ὥςτε πλησιάζειν τὴν δύσιν*
τῇ ἀνατολῇ μικρᾶς παντάπασί τινος περιφερείας ὑπὸ τὸν
ὁρίζοντα ἀπολαμβανομένης ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ.
12 *εἴ τις οὖν, φησί, δύναιτο διαγρυπνεῖν τὰς τηλικαύτας* C
ἡμέρας, διπλοῦς ἐξοίσεται μισθοὺς „τὸν μὲν βουκολέων, 16
τὸν δ᾽ ἄργυφα μῆλα νομεύων.“ εἶτα ἐπιφέρει τὴν
αἰτίαν μαθηματικὴν οὖσαν καὶ σύμφωνον τῷ σφαιρικῷ
λόγῳ· „ἐγγὺς γὰρ νυκτός τε καὶ ἤματός εἰσι κέλευθοι.“
τοῦτο δέ ἐστιν, ὅτι ἡ δύσις παράκειται τῇ ἀνατολῇ. 20

13 *Ἔτι δὲ μᾶλλον πρὸς ἄρκτον ἡμῶν παροδευόντων* D
γίνεται ὁ θερινὸς τροπικὸς κύκλος ὅλος ὑπὲρ γῆν, ὥςτε
ἐν ταῖς θεριναῖς τροπαῖς τὴν παρ᾽ ἐκείνοις ἡμέραν
14 *γίνεσθαι ὡρῶν ἰσημερινῶν κδʹ. τοῖς δ᾽ ἔτι πρὸς ἄρκ-*
τον οἰκοῦσι γίνεται μέρος τι τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ὑπὲρ 25

---

1. *μετὰ*] *κατὰ* H. | *γενομένου* edd. ‖ 6. *ὁ δέ τε ἐξελάων* V^1P^1. ‖ 7. *κ᾽ ἄϋπνος ἀνὴρ* V^2 edd.: *καὶ ἄϋπνος ἀνὴρ* P^1V, *καὶ ὕπνος ἀὴρ* V^1. ‖ 8. *δὲ ἄργυφα* $V^1P^1V^2$, *δ᾽ ἄργυρα* Ur. H. (non Mi.) ‖ 11. *κγʹ*] *καʹ* edd.; *23 hore ex horis equalitatis* Lat. ‖ 12. *ὥρας μιᾶς* V^1B (*μίας*) P^2P^1 cod.[1] Pet.: *ὥρας ᾱ* V^2, *ὥρας γʹ* V, *ὡρῶν γʹ* edd.; *unius hore equalis* Lat. ‖ 13. *τινος**] *τῆς* vulg.; cf. ind. gr. s. v. *τίς*. ‖ 14. *ἀπὸ*] *ὑπὸ* Ur. H. Mi.; *orbis*,

zeit gleich wieder aufging.“ Der Grammatiker Krates behauptet, daſs dieser Gegenden auch Homeros Erwähnung thue an der Stelle, wo Odysseus erzählt von 10

> Lästrygoniens Stadt, wo der Hirt heimtreibend dem Hirten
> Zuruft, welcher ihm Antwort giebt, austreibend die Herde.
> Wer nie schliefe, verdiente sich leicht zwiefältigen Lohn dort,
> Diesen für Rinder, als Hirt weiſsschimmernder Schafe den andern;
> Denn dort liegen sich nahe die Bahnen der Nacht und des Tages.

Wenn nämlich der längste Tag in diesen Gegenden 23 Äquinoktialstunden hat, so bleibt für die Nacht nur die ganz kurze Zeit von einer Stunde übrig, sodaſs der Untergangspunkt dem Aufgangspunkte ganz nahe rücken muſs, weil nur ein ganz kleiner unter dem Horizont verbleibender Bogen vom Sommerwendekreise abgeschnitten wird. 11 Wenn also jemand, meint er, Tage von dieser Länge hinbringen könnte ohne zu schlafen, so wird er doppelten Lohn verdienen, „diesen für Rinder, als Hirt weiſsschimmernder Schafe den andern.“ Dann führt er den Grund an, der in das Gebiet der Mathematik fällt und mit der Lehre von der Kugel zusammenhängt: „denn dort liegen sich nahe die Bahnen der Nacht und des Tages“, d. h. der Untergangspunkt liegt ganz nahe bei dem Aufgangspunkte. 12

Wenn wir noch weiter nach Norden wandern, so kommt der Sommerwendekreis ganz über die Erde zu liegen, sodaſs zur Zeit der Sommerwende der längste Tag in diesen Gegenden 24 Äquinoktialstunden lang wird. 13 Für diejenigen, welche noch weiter nach Norden zu wohnen, kommt ein Teil des Tierkreises beständig über die Erde zu liegen; dort, wo ein Stück von der Gröſse 14

---

quem secat orizon de orbe tropici Lat. ‖ 15. *εἴ τις*] *οὔ τι* V[1], *ἔφ* (sic) B, *ἔτϊ* P[2]. ‖ 17. *δ' ἄργυρα* Ur. H. (non Mi.) ‖ 20. *δ' ἐστὶν* V edd., *δ' ἔστιν* V[1]. ‖ 24. *δὲ ἔτι* edd. ‖ 25. *ὑπὲρ γῆς* V[2].

γῆν διὰ παντός· καὶ παρ' οἷς μὲν ζῳδίου μέγεθος ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ἀπολαμβάνεται, μηνιαία ⟨ἡ⟩ ἡμέρα παρ' αὐτοῖς γίνεται· παρ' οἷς δὲ δύο ζῴδια ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται, διμηνιαίαν [τῶν ἡμερῶν] τὴν μεγίστην 15 ἡμέραν συμβαίνει γίνεσθαι. πέρας δέ ἐστί τις χώρα E ἐσχάτη πρὸς ἄρκτον κειμένη, ἐν ᾗ ὁ μὲν πόλος κατὰ 6 κορυφὴν γίνεται, τοῦ δὲ ζῳδιακοῦ κύκλου ἓξ ζῴδια ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ἀπολαμβάνεται, ἓξ δὲ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα ἀποτέμνεται· ἡ μεγίστη δὲ ἡμέρα παρ' αὐτοῖς 16 ἑξαμηνιαία γίνεται, ὁμοίως δὲ καὶ ἡ νύξ. καὶ τούτων 10 μὲν τῶν τόπων δοκεῖ μνημονεύειν καὶ Ὅμηρος, ὥς φησι Κράτης ὁ γραμματικός, ὅταν περὶ τῆς Κιμμερίων οἰκήσεως λέγῃ·

λ 14 ἔνθα δὲ Κιμμερίων ἀνδρῶν δῆμός τε πόλις τε 24 A
ἠέρι καὶ νεφέλῃ κεκαλυμμένοι· οὐδέ ποτ' αὐτοὺς 15
ἠέλιος φαέθων ἐπιδέρκεται ἀκτίνεσσιν,
οὐδ' ὁπόταν στείχῃσι πρὸς οὐρανὸν ἀστερόεντα,
οὐθ' ὅταν ἂψ ἐπὶ γαῖαν ἀπ' οὐρανόθεν προτράπηται,
ἀλλ' ἐπὶ νὺξ ὀλοὴ τέταται δειλοῖσι βροτοῖσι. B

17 τοῦ γὰρ πόλου κατὰ κορυφὴν ὑπάρχοντος ἑξαμηνιαίαν 20 τὴν νύκτα καὶ τὴν ἡμέραν γίνεσθαι συμβαίνει. τρίμηνος μὲν γὰρ γίνεται, ἐν ὅσῳ ὁ ἥλιος χρόνῳ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ὃς δὴ καὶ τὴν τοῦ ὁρίζοντος ἐπέχει τάξιν, ἐπὶ τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον παραγίνεται, 32 ἑτέρα δὲ τρίμηνος, ἐν ᾗ ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ἐπὶ 25 τὸν ὁρίζοντα καταντᾷ· καὶ πάντα τοῦτον τὸν χρόνον

---

2. μηνιαῖα V ed. pr., et sim. infra in compositis. ‖ 3. ὑπὲρ γῆς V²V. ‖ 4. τῶν ἡμερῶν uncis incl. Ur. Mi., om. H. ‖ 5. δ' ἔστι τὶς V¹BP¹V²V, δέ, ἔστι τῖς P². ‖ 7. τὰ ς' ζώδια edd. (ἓξ H.) ‖ 8—9. ἓξ δὲ — ἀποτέμνεται om. ed. pr. ‖ 9. ὑποτέμνεται Ur. H. Mi. ‖ 11. μὲν] δὲ codd. | ὁ Ὅμηρος edd. | ὡς φησὶ V² ed. pr. Ur. H. ‖ 14. ἔνθα δὲ] ἐνθάδε codd. | δῆμοί τε πόλεις τε edd. ‖

eines Zeichens über dem Horizonte abgegrenzt wird, erreicht der Tag die Länge eines Monats; wo aber zwei Zeichen über der Erde abgegrenzt werden, dort muſs der längste Tag von der Dauer zweier Monate werden. 15 Schlieſslich giebt es ein Land, welches an der äuſsersten Grenze nach Norden zu liegt, wo der Pol in den Scheitelpunkt kommt und vom Tierkreise sechs Zeichen über dem Horizonte abgegrenzt werden, während sechs unter dem Horizonte abgetrennt bleiben. Dort wird der längste Tag sechs Monate lang, desgleichen auch die Nacht. 16 Auch dieser Gegenden scheint wieder Homeros Erwähnung zu thun, wie der Grammatiker Krates behauptet, wenn er von dem Wohnorte der Kimmerier erzählt:

> Allda liegt das Gebiet und die Stadt der Kimmerischen Männer,
> Ganz in Nebel und Wolken gehüllt; nie blicket der Lichtgott
> Helios nieder auf sie mit dem strahlenden Auge, er mag nun
> Aufwärts steigen am sternegeschmückten Gewölbe des Himmels,
> Oder vom Himmel herab zur Erde sich wiederum neigen;
> Sondern verderbliche Nacht überdeckt dort das Elend der Menschen.

17 Wenn nämlich der Pol im Scheitelpunkte steht, muſs sowohl der Tag als auch die Nacht sechs Monate lang werden. Denn drei Monate dauert es, bis die Sonne vom Äquator, welcher dort ja zugleich die Stelle des Horizonts einnimmt, zum Sommerwendekreis gelangt, und weitere drei Monate dauert es, bis sie vom Sommerwendekreis wieder hinab zum Horizont sinkt; und diese

---

15. *ἠερὶ* V^1P^2 ed. pr. *ἠέρὶ* (sic) B, *Ηρι* (sic) H. ‖ 16. *ἀκτίνεσσιν*] *ἀκτίνεσιν* codd. ‖ 18. *οὐδ᾽ ὅταν* edd. | *αἶψ᾽* P^1BV, *αἶψ* V^1P^2, *αἶψ* ed. pr. | *ἂψ ἐπὶ*] *ἀψὲ πὶ* V^2. ‖ 19. *ἐπὶ*] *ἐπεὶ* V^1B (recte P^2). ‖ 20. *κατὰ*] *ὑπὲρ* P^2. ‖ 21. *τὴν ἡμέραν καὶ τὴν νύκτα γίν.* edd. ‖ 23. *ὃς*] *ὡς* codd., cf. ind. gr. s. v. *ὅς*. | *καὶ* om. Ur. H. Mi. ‖ 26. *κατὰ τοὺς* post *χρόνον* add. edd.

18 ὑπὲρ γῆν κύκλους παραλλήλους ἐνεχθήσεται. ἐπεὶ δὲ C
συμβαίνει τὴν οἴκησιν ταύτην ἐν μέσῃ τῇ κατεψυγμένῃ
καὶ ἀοικήτῳ ζώνῃ ὑπάρχειν, ἀνάγκη διὰ παντὸς νέφεσι
κατέχεσθαι τὸν τόπον καὶ ἐπὶ πολὺ βάθος ἀέρος συν-
εστηκέναι τὰ νέφη καὶ μὴ δύνασθαι τὰς τοῦ ἡλίου 5
19 αὐγὰς διακόπτειν τὰ νέφη. ὥςτε εὐλόγως νύκτα διὰ
παντὸς εἶναι παρ' αὐτοῖς καὶ σκότος. ὅταν μὲν γὰρ
ὑπὲρ γῆν ὑπάρχῃ ὁ ἥλιος, σκότος ἐστὶ παρ' αὐτοῖς διὰ
τὴν παχυμέρειαν τῶν νεφῶν, ὅταν δ' ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα D
ὁ ἥλιος ᾖ, διὰ τὴν φυσικὴν ἀνάγκην νὺξ ἐστι παρ' 10
αὐτοῖς, ὥςτε διὰ παντὸς ἀφώτιστον αὐτῶν εἶναι τὴν
20 οἴκησιν. τοῦτο οὖν, φησί, τὸ λεγόμενόν ἐστιν ὑπὸ τοῦ
ποιητοῦ· „οὐδέ ποτ' αὐτοὺς ἠέλιος φαέθων ἐπιδέρ-
κεται ἀκτίνεσσιν.“ εἰ μὲν οὖν ταῦτ' ἐνθυμεῖται Ὅμη-
21 ρος, ἕτερος ἔστω λόγος. ὅτι δέ εἰσι τόποι τινὲς τῆς 15
γῆς σφαιροειδοῦς ὑπαρχούσης ἔχοντες τὰ προειρημένα E
μεγέθη τῶν ἡμερῶν πρὸς ἄλληλα, δῆλον ἐπ' αὐτῆς τῆς
σφαίρας. τοὺς μέντοι γε τόπους τούτους ἀοικήτους
εἶναι συμβέβηκε διὰ τὴν τοῦ ψύχους ὑπερβολήν· ἐν
μέσῃ γὰρ κεῖνται τῇ κατεψυγμένῃ ζώνῃ. 20

22 Ἀνάπαλιν δὲ τοῖς πρὸς μεσημβρίαν οἰκοῦσιν ἐλάτ-
τονες ἀεὶ μᾶλλον καὶ ἐλάττονες αἱ ἡμέραι γίνονται·
παρ' οἷς μὲν ιδ' ὡρῶν ἰσημερινῶν ἡ μεγίστη ἡμέρα
23 γίνεται, παρ' οἷς δὲ ιγ'. πέρας δέ ἐστι χώρα τις πρὸς 25 A
μεσημβρίαν ἡμῶν κειμένη, ⟨ἡ⟩ λεγομένη ὑπὸ τὸν ἰση- 25
μερινόν, ἐν ᾗ οἱ μὲν πόλοι ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος πίπτου-

---

1. ὑπὲρ γῆς V. ‖ 3. ἀνοικήτῳ ed. pr. | διὰ παντὸς] διὰ τοῦτο P². ‖ 6. νυκτὸς cod.² Pet. ed. pr.; *ut sit nox semper in illo loco* Lat. (L, *loco* om. D). ‖ 7. καὶ P¹: om. cett. ‖ 8. ὑπὲρ γῆς V²V. | ὑπάρχει codd. ‖ 9. παχυμερίαν edd. | δὲ ὑπὸ P² edd. ‖ 13. αὐτοὺς] αὐτοῖς codd. ‖ 14. ἀκτίνεσιν BP¹V²V. | ταῦτα ἐνθ. B edd. | ὁ Ὅμηρος edd. ‖ 15. ἔστω] ἔσται P², ἔστι H. | δ' εἰσὶ codd. ‖ 17. ἀπ'

ganze Zeit wird sie Parallelkreise über der Erde beschreiben. 18 Da aber dieser Wohnort mitten in der kalten und unbewohnbaren Zone liegen mufs, so ist eine notwendige Folge hiervon, dafs die Gegend beständig von Wolken bedeckt wird, dafs die Wolken sich zu einer bedeutenden Dichtigkeit zusammengezogen haben, und dafs die Strahlen der Sonne die Wolken nicht zu durchdringen vermögen. 19 So kann man denn mit Fug und Recht sagen, dafs bei ihnen beständig Nacht und Finsternis herrsche. Denn wenn die Sonne über der Erde steht, so herrscht Finsternis bei ihnen infolge der dichten Wolkenmassen; wenn aber die Sonne unter dem Horizont steht, so ist infolge der physischen Notwendigkeit bei ihnen Nacht. Es ist also ihr Wohnort beständig ohne das Licht der Sonne. 20 Dies nun, meint er, sei der Sinn der Worte des Dichters: „nie blicket der Lichtgott nieder auf sie mit dem strahlenden Auge.“ Ob dies Homer wirklich so meint, das soll anderen Orts besprochen werden. 21 Dafs es aber auf der Erde bei der ihr eigenen Kugelgestalt Gegenden giebt, welche die oben besprochenen Verhältnisse bezüglich der Tageslängen darbieten, dafür liegt der Beweis schon in der Kugelgestalt. Diese Gegenden müssen jedoch unbewohnbar sein wegen des Übermafses von Kälte; denn sie liegen mitten in der kalten Zone.

22 Umgekehrt werden für diejenigen, welche nach Süden zu wohnen, die Tage immer kürzer und kürzer; bald wird der längste Tag 14 Äquinoktialstunden lang, weiterhin 13. 23 Schliefslich giebt es ein von uns aus nach Süden zu gelegenes Land, die sogenannte Region unter dem Äquator, wo die Pole in den Horizont fallen und die Weltkugel senkrecht steht (sphaera recta). Dort werden

---

αὐτῆς Mi. ‖ 18. *ἀνοικήτους* P^2 ed. pr. ‖ 19. *συμβαίνει* edd. ‖ 20. *κεῖται* V^{1}P^{1}V. ‖ 21. *τῇ πρὸς μεσημβρίαν *οἰκήσει*, sed ad marg. **οἰκοῦσι* P^2, *τῇ πρὸς μεσημβρ. οἰκοῦσιν* V^{1}BV^2. | *ἐλάσσονες* edd. bis. ‖ 22. *μᾶλλον* om. P^2. ‖ 24. *ιγ´* P^{2}V edd.: *ις´* V^{1}BV^2 cod.^{1} Pet., *δεκαὲξ* P^1. ‖ 25. *μᾶλλον ἡμῶν* edd. | *ἡ* adieci, cf. ind. gr. s. v. *λέγειν*. | *τὸν*] *τῶν* V^{2}P^1.

σιν, ὀρθὴ δὲ καθίσταται ἡ τοῦ κόσμου σφαῖρα. διχοτομοῦνται δὲ ⟨ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος⟩ πάντες οἱ παράλληλοι κύκλοι οἱ γραφόμενοι ὑπὸ τοῦ ἡλίου κατὰ τὴν [ὑπὸ] τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν. δι' ἣν αἰτίαν ἰσημερία διὰ παντός ἐστι παρ' αὐτοῖς. 5

24 Οὐ γὰρ παρ' ἄλλην τινὰ αἰτίαν ἡ ἀνισότης γίνεται τῶν ἡμερῶν, ἀλλὰ παρὰ τὸ ἔξαρμα τοῦ πόλου, ὃ 25 δὴ καὶ καλεῖται ἔγκλιμα τοῦ κόσμου. συμβαίνει γὰρ B διὰ τὸν μετεωρισμὸν τοῦ πόλου τῶν μὲν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ γραφομένων κύ- 10 κλων μείζονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν γίνεσθαι, ἐλάτ- 33 τονα δὲ ὑπὸ γῆν, τῶν δὲ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ γραφομένων κύκλων ἐλάττονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν γίνεσθαι, μείζονα δὲ ὑπὸ γῆν. 26 ὅπου δ' οἱ πόλοι ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος πίπτουσιν, ἀναι- 15 ρουμένου τοῦ αἰτίου τῆς ἀνισότητος τῶν ἡμερῶν, τοῦτο δὲ ἦν τὸ ἔγκλιμα, εὐλόγως συμβαίνει ἰσημερίαν εἶναι C 27 διὰ παντὸς παρ' αὐτοῖς. πάντας μὲν γὰρ τοὺς κύκλους ὁ ἥλιος ἰσοχρόνως περιστρέφεται καὶ τοὺς μείζονας καὶ τοὺς ἐλάττονας διὰ τὸ περί τινα μένοντα σημεῖα, τοὺς 20 28 πόλους, γίνεσθαι τὴν περιστροφὴν τῷ κόσμῳ. ὥςτε μὴ παρὰ τὰ μεγέθη τῶν κύκλων, ἀλλὰ παρὰ τὴν ἀνισότητα τῶν τμημάτων, ὧν φέρεται ὁ ἥλιος ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆν, τὴν ἀνισότητα τῶν ἡμερῶν γίνεσθαι.

29 Αἱ μέντοι γε παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν 25 νυκτῶν οὔκ εἰσιν ἐν πᾶσι τοῖς ζῳδίοις ἴσαι, ἀλλὰ περὶ D μὲν τὰ τροπικὰ σημεῖα μικραί ⟨τε⟩ παντελῶς καὶ ἀνεπαίσθητοι γίνονται, ὥςτε σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μ´ τὸ

---

2. ὑπὸ τοῦ ὁρ. adieci, cf. ind. gr. s. v. διχοτομεῖσθαι. || 3. κατὰ] παρὰ cod.[2] Pet. ed. pr. | [ὑπὸ] om. V edd. || 4. γενομένην

alle Parallelkreise, welche von der Sonne infolge der Umdrehung des Weltalls beschrieben werden, vom Horizont halbiert. Aus diesem Grunde herrscht bei ihnen beständig Nachtgleiche.

Die Ungleichheit der Tage tritt nämlich aus keiner 24 andern Ursache ein, als infolge der Erhebung des Pols, welche bekanntlich auch Neigung des Weltalls genannt wird (sphaera obliqua). Es ist nämlich die Folge von 25 der Erhebung des Pols, dafs von den vom Äquator bis zum Sommerwendekreis beschriebenen Kreisen gröfsere Abschnitte über, kleinere unter der Erde liegen, während von den vom Äquator bis zum Winterwendekreis beschriebenen Kreisen kleinere Abschnitte über, gröfsere unter der Erde liegen. Wo aber die Pole in den Hori- 26 zont fallen, wo also die Ursache der Ungleichheit der Tage — dies war nämlich die Neigung — wegfällt, dort mufs natürlich beständig Nachtgleiche herrschen. Alle Kreise legt nämlich die Sonne in der gleichen Zeit 27 zurück, mögen sie nun gröfser oder kleiner sein, weil sich die Umdrehung des Weltalls um zwei feste Punkte, die Pole, vollzieht. Daher steht die Ungleichheit der 28 Tage in keinem ursächlichen Verhältnisse zu der Gröfse der Kreise, sondern richtet sich nur nach der Ungleichheit der Abschnitte, auf welchen sich die Sonne über und unter der Erde bewegt.

Was jedoch die Zunahme der Tage und der Nächte 29 anbelangt, so ist dieselbe nicht in allen Zeichen gleich stark, sondern ganz gering und kaum wahrnehmbar in der Nähe der Wendepunkte, sodafs die Länge der Tage

---

edd. ‖ 7. ὃ δὴ] ὃ δὲ P^2, τὸ δὲ ed. pr. ‖ 8. καὶ V^2: om. cett., cf. ind. gr. s. v. ὅς. ‖ 11—13. *μείζονα μὲν — γραφ. κύκλων* om. V ed. pr. ‖ 14. *ὑπὲρ γῆς* V, *ὑπὲρ τὴν γῆν* P^2. | priore loco *ὑπὸ γῆν*, tum *ὑπὲρ γῆν* ed. pr. ‖ 15. *δὲ οἱ* P^2 edd. ‖ 17. *εὐλόγως* om. ed. pr. ‖ 19. *ἰσοχρόνους* V^2V ed. pr. ‖ 20. *ἐλάσσονας* edd. | De lacunis, quas abhinc exhibet P^1, cf. Praef. Cap. II. ‖ 21. *τοῦ κόσμου* edd. ‖ 23. *ὑπὸ γῆς καὶ ὑπὲρ γῆς* V^2V ‖ 27. *τε* adieci, cf. ind. gr. s. v. *ἀνεπαίσθητος*.

αὐτὸ μέγεθος τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν διαμένειν.
30 προσπορευόμενός τε γὰρ καὶ πάλιν ἀποχωρῶν ἀπὸ ⟨τῶν⟩ τροπικῶν σημείων ἀδήλους ποιεῖται τὰς κατὰ πλάτος παρόδους, ὥςτ' εὐλόγως ἐπὶ τὸ προειρημένον πλῆθος τῶν ἡμερῶν ἐπιμονὴν ὡς πρὸς αἴσθησιν περὶ 5
31 τὸν τόπον γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ. [δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ E μέγιστα καύματα καὶ τὰ μέγιστα ψύχη μετὰ τὰς τροπὰς γίνεται. δὶς γὰρ [αὐτὸς] τὸν αὐτὸν κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπιπορευόμενος τόπον καὶ τὰς προσόδους καὶ τὰς ἀποχωρήσεις ἀδήλως ποιούμενος, εὐλόγως ἐκ τῆς πρὸς 10 ἕνα τόπον ἐπιμονῆς ὁτὲ μὲν τῶν καυμάτων, ὁτὲ δὲ
32 τοῦ ψύχους ἐπίτασιν ποιεῖται.] πρόδηλον δὲ τοῦτο καὶ ἐκ τῶν σκιοθήρων. τὸ γὰρ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιᾶς σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μ' ἐπιμένει ταῖς τροπι-
33 καῖς γραμμαῖς. περὶ δὲ τὰς ἰσημερίας ἑκατέρας με- 26 A γάλαι αἱ παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν γίνονται, ὥςτε τὴν 16 ἐχομένην ἡμέραν τῆς προηγουμένης αἰσθητῶς παρ-
34 αλλάσσειν. δι' ἣν αἰτίαν ἐν τοῖς ὡρολογίοις τὸ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιᾶς ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου αἰσθητὰς καθ' ἡμέραν τὰς ἀποστάσεις ποιεῖται. 20

34 *Αἰτία* δέ ἐστι [τῆς ἀνισότητος καὶ] τῆς τῶν ἡμερῶν παραυξήσεως ἡ λοξότης τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου. τῶν μὲν γὰρ τροπικῶν κύκλων ἐφάπτεται καὶ ἐπὶ πολὺ μῆκος ἡ ἐπαφὴ διατείνει, ὥςτε ἐν πολλῷ τόπῳ μικρὰν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ τὴν ἀπόστασιν γίνεσθαι. B
35 ἀκολουθεῖ δὲ τούτῳ καὶ τὴν παραλλαγὴν τῶν τμημά- 26 των, ὧν φέρεται ὁ ἥλιος ὑπὲρ γῆν, μικρὰν καὶ ἀνεπαί-

4. ὥςτε edd. ‖ 6—12. Haec verba inepte inserta esse videntur; quae enim subsequuntur, a praecedentibus prorsus abripiuntur. ‖ 7. μετὰ V[2]V cod.[2] Pet. ed. pr.: κατὰ V[1]P[1] Ur. H. Mi.; tamen μετὰ scrib. esse censuit *Pet.* ‖ 8. αὐτὸς τὸν αὐτὸν Ur. H. Mi., αὐτὸς om. V ed. pr., αὐτὸς τὸν om. V[2], τὸν αὐτὸν om.

und der Nächte ungefähr 40 Tage lang dieselbe bleibt. Wenn sich nämlich die Sonne auf die Wendepunkte zu- 30 bewegt, und ebenso wenn sie sich wieder von denselben entfernt, hat sie eine fast unmerkliche Bewegung in die Breite, sodafs mit gutem Grunde auf die oben genannte Zahl von Tagen für die sinnliche Wahrnehmung ein Verharren der Sonne an einem Orte stattfindet. [Aus diesem Grunde tritt auch die gröfste Hitze sowohl wie die gröfste Kälte erst nach den Wenden ein. Indem nämlich die 31 Sonne rasch nacheinander zweimal denselben Ort berührt, und sowohl ihr Herantreten wie ihr Weggehen sich fast unmerklich vollzieht, bewirkt sie natürlich infolge des Verharrens an einem Orte einerseits eine Zunahme der Hitze, andererseits eine Steigerung der Kälte.] Einen 32 deutlichen Beweis hierfür liefern auch die Schattenzeiger. Die Spitze vom Schatten des Zeigers bleibt nämlich ungefähr 40 Tage auf den Wendekreislinien stehen. Zur 33 Zeit der beiden Nachtgleichen ist dagegen die Zunahme der Tage[23]) eine so starke, dafs schon der folgende Tag vom vorhergehenden sich merklich unterscheidet. Aus diesem Grunde gewinnt auch an den Sonnenuhren die Spitze vom Schatten des Zeigers vom Äquator weg täglich bemerkbare Abstände.

Ursache der Zunahme der Tage ist die Schiefe der 34 Ekliptik. Sie berührt nämlich die Wendekreise, und es erstreckt sich die Berührung auf eine ziemliche Ausdehnung, sodafs auf eine weite Strecke hin der Abstand vom Sommerwendekreise nur ein geringer ist. Folge hiervon 35 ist, dafs auch der Unterschied der Tagbogen der Sonne

---

V¹P¹. ‖ 10. *ἀδήλους* P². ‖ 11. *ὅτε μὲν — ὅτε δὲ* P² ed. pr. ‖ 13. *σκιοθήρων**] *σκιεθήρων* V², *γνωμόνων* V ed. pr., *ὡρολογίων* V¹P¹ Ur. H. Mi. ‖ 18. *ὡρολογείοις* V. ‖ 21. *δ' ἐστὶ* ed. pr. | *τῆς ἀνισότητος καὶ* eiciendum esse censeo, quia causa inaequalitatis affertur inde a 78, 6. ‖ 23. *γὰρ* om. V¹. ‖ 27. *ὧν φέρεται ὁ ἥλιος ὑπὲρ γῆν* transposui, cf. 78, 23; 82, 6: *ὑπὲρ γῆν ὧν φέρεται ὁ ἥλιος* codd. (V²V *ὑπὲρ γῆς*) ed. pr., *ὧν ὑπὲρ γῆν φέρεται ὁ ἥλιος* Ur. H. Mi.

36 σθητον γίνεσθαι. ἐπὶ δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου τομὴ
γίνεται τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ἰσημερινόν·
ἀπὸ δὲ τῆς τομῆς ἡ ἔγκλισις ἐφ' ἑκάτερα μεγάλην λαμ-
37 βάνει διάστασιν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ. ἀκολουθεῖ δὲ
τούτῳ καὶ ⟨τὴν⟩ παραλλαγὴν τῶν ἡμερῶν μεγάλην 5
γίνεσθαι διὰ τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχήν, ὧν φέρε-
38 ται ὁ ἥλιος ὑπὲρ γῆν. διὰ δὴ ταύτην τὴν αἰτίαν
περὶ μὲν τοὺς τροπικοὺς κύκλους μικραὶ καὶ ἀνεπαί- C
σθητοι αἱ παραυξήσεις τῶν ἡμερῶν [καὶ τῶν νυκτῶν]
ἐπιτελοῦνται [καὶ σχεδὸν τὴν αὐτὴν παραλλαγὴν 10
ἔχουσιν αἱ παραυξήσεις]. ὥςτε τὴν μὲν ἡμερησίαν
περὶ τὴν ἰσημερίαν παραύξησιν σχεδὸν ἐνενηκοντα-
πλάσιον εἶναι τῆς ἡμερησίας περὶ τὰς τροπὰς παραυ-
ξήσεως.

39 Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἡμερησίων καὶ 15
ἐπὶ τῶν νυχιαίων. ἀεὶ γὰρ ὅσον ἡ ἡμέρα παραύξει,
40 τοσοῦτον καὶ ἡ νὺξ μειοῦται. γίνονται μὲν γὰρ μεί-
ζονες αἱ ἡμέραι τῶν νυκτῶν ἐν ἓξ ζῳδίοις, Κριῷ Ταύρῳ
Διδύμοις Καρκίνῳ Λέοντι Παρθένῳ, ὅπερ ἐστὶν ἡμι- D
κύκλιον τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπὸ Κριοῦ πρώτης μοί- 20
ρας μέχρι Παρθένου μοίρας τριακοστῆς· βόρειόν ἐστι⟨ν⟩.
41 ἀνάπαλιν ⟨δὲ⟩ αἱ νύκτες τῶν ἡμερῶν ⟨γίνονται⟩
μείζονες ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις ζῳδίοις, Ζυγῷ Σκορ-
πίῳ Τοξότῃ Αἰγόκερῳ Ὑδροχόῳ Ἰχθύσιν, ὅπερ ἐστὶ
πάλιν ἡμικύκλιον τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπὸ Ζυγοῦ 25
πρώτης μοίρας μέχρις Ἰχθύων μοίρας τριακοστῆς·
⟨νότιόν ἐστι.⟩

3. ἡ P[1]: om. cett. | λαμβάνει] λαμβάνουσαν V[1]B cod.[1] Pet., λαμβάνουσα P[1]P[2] (ad marg. corr. σαν) V[2]V (ν in rasura). ‖ 7. δὴ V[2]V: δὲ cett. | ταύτην τὴν αἰτίαν V[2]: τὴν αἰτίαν ταύτην cett., cf. ind. gr. s. v. αἰτία. ‖ 8. τοὺς om. edd. ‖ 9. καὶ τῶν νυκτῶν

ein geringer und kaum merkbarer wird. — Auf dem 36
Äquator aber liegt der Schnittpunkt der Ekliptik mit
dem Äquator; von diesem Schnittpunkte aus gewinnt die
Neigung (der Sonnenbahn) nach beiden Seiten hin (rasch)
einen grofsen Abstand vom Äquator. Folge hiervon ist, 37
dafs auch der Unterschied der Tage ein grofser wird in-
folge der Differenz der Tagbogen der Sonne. Aus diesem 38
Grunde ist also in der Nähe der Wendekreise die Zu-
nahme der Tage gering und kaum bemerkbar. Das Ver-
hältnis steht so, dafs die tägliche Zunahme um die Nacht-
gleiche ungefähr das 90fache von der täglichen Zunahme
in der Nähe der Wende[12]) beträgt.

Dasselbe Verhältnis, welches bei der Zunahme der 39
Tage stattfindet, gilt auch von der Zunahme der Nächte.
Wieviel nämlich der Tag zunimmt, soviel nimmt die
Nacht stets ab. Die Tage werden länger als die Nächte 40
in den sechs Zeichen ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍, d. i. in dem
nördlichen Halbkreise der Ekliptik von ♈ 1^0 bis ♍ 30^0
(nördliche Zeichen). Umgekehrt werden die Nächte länger 41
als die Tage in den übrigen Zeichen ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓,
d. i. in dem südlichen Halbkreise der Ekliptik von
♎ 1^0 bis ♓ 30^0 (südliche Zeichen).

---

hoc loco vix desideratur. ‖ 10—11. *καὶ σχεδὸν — παραυξήσεις* glossema esse videtur. ‖ 11. *μὲν* om. edd. ‖ 12. *ἐννενηκονταπλ.* V edd. ‖ 13. *ἡμερησίου* codd. | *τὰς* om. V²V edd. ‖ 15. *ὁ δ' αὐτὸς* V¹BP¹V²V hic et infra 86, 1; ceteros locos v. ind. gr. s. v. *λόγος*. ‖ 16. *ἐπὶ*] *περὶ* codd. | *νυχιαίων* recepi ex coni. *Pet.*: *μηνιαίων* vulg. praeter H. (*νυχιαίων*). | post *νυχ.*, *αναπάλιν* (sic) *δέ* add. H. ‖ 17. *τοσοῦτο* edd. | *γίγνονται* codd. | *μὲν* om. edd. ‖ 19. *ἐστὶν* om. edd. ‖ 20. *Κριοῦ πρώτης μοίρας* transposui: *πρώτης μοίρας κριοῦ* vulg., cf. ind. gr. s. v. *μοῖρα*. ‖ 21. post *μοίρας τριακ.* interp. om. edd. | *βόρειόν ἐστι* om. Lat., sed habet supra *in 6 signis septentrionalibus*. | *ἐστι* om. P¹. ‖ 22. *ἀνάπαλιν**] *πάλιν* vulg. ‖ 23. *ἐν*] *ἐπὶ* V edd. ‖ 24. *ἐστὶ* om. edd. ‖ 26. *μέχρι μοίρας λ^{ης} ἰχθύων* V¹BP² (om. *ἰχθύων*) P¹. ‖ 26—84, 2. *μέχρις Ἰχθύων — Αἰγ. πρ. μ.* om. V². ‖ 27. *νότιό νἐστι* add. edd., om. etiam Lat., sed habet supra *in 6 signis reliquis meridianis.*

42 *Παραύξησις δὲ ἡμερῶν γίνεται ἀπὸ Αἰγόκερω πρώτης μοίρας μέχρι Διδύμων μοίρας τριακοστῆς, ὅπερ* E *ἐστὶν ἡμικύκλιον τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπὸ τροπῆς* 43 *χειμερινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς. παραύξησις δὲ νυκτῶν γίνεται ἀπὸ Καρκίνου πρώτης μοίρας μέχρι Τοξότου* 5 *μοίρας τριακοστῆς, ὅπερ ἐστὶ πάλιν ἡμικύκλιον τοῦ ζῳ-* 35 *διακοῦ κύκλου ἀπὸ τροπῆς θερινῆς μέχρι τροπῆς χειμερινῆς.*

44 *Τινὲς μὲν οὖν διελάμβανον μεγίστας ἡμέρας γίνεσθαι ἐν Καρκίνῳ, ἐπείπερ αἱ θεριναὶ τροπαὶ ἐν τῷ* 27 A *προειρημένῳ ζῳδίῳ γίνονται, μεγίστας δὲ νύκτας εἶναι* 11 *ἐν Αἰγόκερῳ, ἐπεὶ αἱ χειμεριναὶ τροπαὶ ἐν Αἰγόκερῳ γίνονται, παραπλήσιόν τι ποιοῦντες ἁμάρτημα τῷ ἐπὶ* 45 *τῶν συζυγιῶν. εἰ μὲν γὰρ ἐν ὅλοις τοῖς ζῳδίοις ἐγίνοντο ⟨αἱ⟩ τροπαί, ἦν ἂν ἀληθὲς τὸ προειρημένον·* 15 *νυνὶ δὲ τὰ μὲν τροπικὰ σημεῖα λόγῳ θεωρητά ἐστι, τὸ δ' ὅλον ζῴδιον τὸ τοῦ Καρκίνου τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ σημείου τοῖς Διδύμοις καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμ-* B *βάνεται κύκλων καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου τὴν ἀνατολὴν* 20 *ποιεῖται καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον τὴν δύσιν· ἔστι γὰρ* 46 *ἀλλήλοις κατὰ συζυγίαν. διὸ δὴ καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα ἐστὶν ἐν Διδύμοις καὶ Καρκίνῳ. καὶ γὰρ ἐν τοῖς ὡρολογίοις τὸ ἄκρον τῆς τοῦ γνώμονος σκιᾶς τὰς αὐτὰς γράφει γραμμὰς ἐν τοῖς* 25 *προειρημένοις ζῳδίοις.*

1—4. *Παραύξησις — τροπῆς θερινῆς* ita edidimus, ut haec verba solus praebet P[1], quocum concordat Lat. Nam verba (1—2) *Παραύξησις — Διδ. μοίρας τριακ.* hoc loco omissa mox inseruntur post (4) *τροπῆς θερινῆς*, ut subsequantur verba *παραύξησις δὲ νυκτῶν* V[1]B (locus disturbatus et a manu correctrice restitutus) P[2]. Verba (1—2) *Παραύξ. — Διδ. μοίρας*

42 Eine Zunahme der Tage findet statt von ♑ 1° bis ♊ 30°, d. i. in dem Halbkreise der Ekliptik von der Winterwende bis zur Sommerwende (aufsteigende Zeichen). 43 Dagegen findet eine Zunahme der Nächte statt von ♋ 1° bis ♐ 30°, d. i. in dem Halbkreise der Ekliptik von der Sommerwende bis zur Winterwende (absteigende Zeichen).

44 Manche hielten an der Annahme fest, daſs die längsten Tage im Krebs seien, weil die Sommerwende in dem besagten Zeichen stattfindet, die längsten Nächte aber im Steinbock, weil die Winterwende im Steinbock stattfindet, womit sie einen ähnlichen Fehler machten, wie mit der Bestimmung der im Paarschein stehenden Zeichen.[13]) 45 Wenn nämlich die Wenden in den ganzen Zeichen stattfänden, so würde die in Rede stehende Behauptung richtig sein. Nun sind aber die Wendepunkte nur theoretisch angenommene Punkte, während das ganze Zeichen des Krebses von dem Sommerwendepunkte denselben Abstand hat wie die Zwillinge, von denselben Parallelkreisen eingeschlossen wird und aus demselben Orte auf-, wie auch in denselben Ort untergeht; denn sie stehen mit einander im Paarschein. 46 Deswegen ist eben auch die Länge der Tage und der Nächte in den Zwillingen und im Krebs gleich. Denn an den Sonnenuhren beschreibt die Spitze vom Schatten des Zeigers in den in Rede stehenden Zeichen dieselben Stundenlinien.

τριακ. omnino non habent V²V. V solus post (3) *ζῳδ. κύκλον* pergit *Ἀπὸ δὲ τροπῆς χειμερινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς παραύξησις ἡμερῶν γίνεται* (*δὲ* et *παρ. ἡμ. γίν.* om. V² ut cett. codd.). Ita locum praebet ed. pr., sed omissis verbis (1—3) *Παραύξ. — ζῳδ. κύκλον.* Inseruerunt quidem haec verba suo loco Ur. H. Mi., sed nihilosecius pergunt *Ἀπὸ δὲ τῆς τροπῆς χειμ. — ἡμερῶν γίνεται.* ‖ 1. *Αἰγ. πρώτης μοίρας* transposui: *πρώτης μοίρας Αἰγ.* vulg., cf. 82, 20. ‖ 6. *πάλιν ἡμικ.* V²: *ἡμικ. πάλιν* cett. ‖ 9. *ἐλάμβανον* ed. pr. ‖ 10. *τροπαὶ*] *τροπικαὶ* Mi. ‖ 16. *νῦν* edd. ‖ 17. *δὲ ὅλον* P² edd. ‖ 21. *ποιοῦνται* V¹P¹. | *εἰσὶ* edd. ‖ 22. *κατὰ συζυγίας* V²V. | *δὴ*] *δὲ* P² H. ‖ 23. *νυκτερινῶν* sed deleto *εριν* V². ‖ 24. *ὡρολογείοις* V²V.

47 Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν χειμερινῶν τροπῶν. οὐδὲ γὰρ ἐπ' ἐκείνων ὑποληπτέον ἐν ὅλῳ τῷ Αἰγό- C κερῳ μεγίστας νύκτας γίνεσθαι, ἀλλ' ἕν τι σημεῖόν ἐστι λόγῳ θεωρητόν, ὃ κοινόν ἐστιν Αἰγόκερῳ καὶ Το-
48 ξότῃ. τὸ δὲ ὅλον ζῴδιον τὸ τοῦ Αἰγόκερω καὶ τὸ τοῦ 5 Τοξότου τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἔχει ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ σημείου καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν παραλλήλων ἐμπεριλαμβάνεται κύκλων· ἔστι γὰρ ἀλλήλοις κατὰ συζυγίαν. ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν ἴσα ἐστὶν ἐν Τοξότῃ καὶ Αἰγόκερῳ. 10

49 Καθόλου δὲ ὅσα τῶν ζῳδίων κατὰ συζυγίαν ἀλ- D λήλοις ὑπάρχει, ταῦτα τὰ ζῴδια ἴσας ἡμέρας καὶ νύκτας
50 περιέχει. ἔσονται οὖν ἴσαι ἡμέραι ἐν Διδύμοις καὶ Καρκίνῳ, Ταύρῳ καὶ Λέοντι, Κριῷ καὶ Παρθένῳ, Ἰχθύσι καὶ Ζυγῷ, Ὑδροχόῳ καὶ Σκορπίῳ, Τοξότῃ καὶ 15 Αἰγόκερῳ.

Cap. VII.

⟨Περὶ τῶν ἀνατολικῶν χρόνων τῶν ιβ' ζῳδίων.⟩

36 1 Τοῦ δὲ κόσμου σφαιροειδοῦς ὑπάρχοντος καὶ κινουμένου φορὰν ἐγκύκλιον ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν, συμβαί- 20 νει πάντα τὰ ἐπὶ τῆς σφαίρας σημεῖα ἐπὶ παραλλήλων
2 κύκλων φέρεσθαι. ἐξ οὗ φανερὸν ὅτι καὶ πάντες οἱ E ἀστέρες ἐπὶ παραλλήλων κύκλων τὴν κίνησιν ποιοῦνται. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες ἀνατέλλουσι καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύ- 25
3 νουσιν. ὁμοίως δὲ καὶ οἱ παράλληλοι κύκλοι ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλουσι καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνουσιν.

1. τῶν om. ed. pr. ‖ 4. prius ἐστι om. V edd. | ὃ om. ed. pr. ‖ 4—5. Τοξότῃ — Αἰγ. καὶ τὸ om. Ur. H. Mi. ‖ 6. τοῦ χειμερ.

Dasselbe gilt auch von der Winterwende. Auch 47 diese betreffend darf man nicht annehmen, daſs im ganzen Steinbock die längsten Nächte seien; es ist vielmehr ein nur theoretisch angenommener Punkt, welcher dem Steinbock und dem Schützen gemeinsam ist. Das ganze Zeichen 48 des Steinbocks und das des Schützen hat aber vom Winterwendepunkte denselben Abstand und wird von denselben Parallelkreisen eingeschlossen; denn sie stehen mit einander im Paarschein. Deswegen ist auch die Länge der Tage und der Nächte im Schützen und im Steinbock gleich.

Überhaupt enthalten alle diejenigen Zeichen, welche 49 mit einander im Paarschein stehen, gleich lange Tage und Nächte. Es werden demnach die Tage gleich sein in 50 Zwillingen und Krebs, in Stier und Löwe, in Widder und Jungfrau, in Fischen und Wage, in Wassermann und Skorpion, in Schütze und Steinbock.

Siebentes Kapitel.

Von den Aufgangszeiten der zwölf Zeichen.

Da das Weltall Kugelgestalt hat und eine kreis- 1 förmige Bewegung von Osten nach Westen besitzt, so müssen alle Punkte der Kugel sich auf Parallelkreisen bewegen. Hieraus ist ersichtlich, daſs auch alle Sterne 2 ihre Bewegung auf Parallelkreisen vollziehen. Deshalb gehen auch alle Fixsterne aus demselben Orte auf und in denselben Ort unter. Desgleichen gehen auch die 3 Parallelkreise aus demselben Orte auf und in denselben Ort unter.

τροπ. σημείου transposui: *τοῦ τροπ. χειμ. σημ.* vulg., cf. ind. gr. s. v. *σημεῖον.* ‖ 8. *ἔστι γὰρ**] *καὶ ἔστιν* vulg., cf. 84, 21. 9. *τῶν* ante *νυκτῶν* om. edd. ‖ 12. *ἴσας*] *ὅσας* V[1]V[2]. ‖ 15—16. *αἰγόκερῳ καὶ τοξότῃ* edd. ‖ 17. Quod caput novum instauravimus, cf. Praef. Cap. V. ‖ 21. *ἅπαντα* edd. | *ἐπὶ παράλληλον κύκλον* V[1]P[1]V[2].

4 Ὁ δὲ τῶν ζῳδίων κύκλος λοξὸς ὢν τῇ πρὸς τοὺς παραλλήλους θέσει οὐ πάντα ἔχει τὰ μέρη ἐκ τοῦ αὐ- 28 A τοῦ τόπου ἀνατέλλοντα καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύ-
5 νοντα. [δι' ἣν αἰτίαν οὐδὲ τὰ ιβ' ζῴδια ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλει καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον δύνει.] ἐν 5 πλάτει γὰρ ὁ ζῳδιακὸς κύκλος τὰς ἀνατολὰς καὶ τὰς
6 δύσεις ποιεῖται. ἔστι δὲ τὸ πλάτος αὐτοῦ τῆς ἀνατολῆς τὸ ἀπὸ [τοῦ] Καρκίνου πρώτης μοίρας ἀνατελλούσης μέχρις Αἰγόκερω πρώτης μοίρας ἀναφερομένης. ἡλίκη γάρ ἐστιν ἡ μεταξὺ τῶν μοιρῶν τούτων περι- 10 φορὰ [τούτου] ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος, τηλικαύτη ἐστὶν ἡ κατὰ πλάτος πάροδος ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος τῷ ζῳδιακῷ B
7 κύκλῳ. τούτοις δὲ συμφώνως καὶ ὁ Ἄρατος ἀποφαίνεται λέγων οὕτως·

537 αὐτὰρ ὅ γ' Ὠκεανοῖο τόσον παραμείβεται ὕδωρ, 15
ὅσσον ἀπ' Αἰγοκερῆος ἀνερχομένοιο μάλιστα
Καρκίνον εἰς ἀνιόντα κυλίνδεται· ὅσσον ἁπάντη
ἀντέλλων ἐπέχει, τόσσον γε μὲν ἄλλοθι δύνων.

8 ἐν γὰρ τούτοις τὴν πάροδον ἀφορίζει τοῦ ζῳδιακοῦ C κύκλου, ἣν ποιεῖται κατὰ πλάτος ἐπὶ τῆς ἀνατολῆς καὶ 20 τῆς δύσεως συμφώνως τοῖς μαθηματικοῖς καὶ τῷ φαινομένῳ.

9 Τοιαύτης δὴ τῆς ἐγκλίσεως ὑπαρχούσης τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου συμβαίνει καὶ τὰ δωδεκατημόρια ἴσα ὄντα κατὰ τὸ μέγεθος ἐν ἀνίσοις χρόνοις τὰς ἀνατολὰς καὶ 25
10 τὰς δύσεις ποιεῖσθαι. ὅσα μὲν γὰρ ὀρθοῦ γινομένου

4—5. *δι' ἣν αἰτίαν — δύνει* glossema esse videtur. ‖ 9. *μέχρι* V¹P¹V². ‖ 10. *μοιρῶν**] *μερῶν* codd., *ἡμερῶν* edd. | pro *περιφορὰ περιφέρεια* scrib. esse vid. ‖ 11. *τούτου* expungi voluit *Pet.*: *τοῦτο* V¹V² cod.¹ Pet. („in codice veteri"), om. P¹. ‖ 13. *σύμφωνος* V². ‖ 15. *ἀτὰρ* V¹P¹V². ‖ 16. *ὅσον* V¹P¹. | *αἰγο-*

Der Tierkreis, welcher vermöge seiner Lage zu den 4
Parallelkreisen schief ist, kann dagegen nicht in allen
seinen Teilen aus demselben Orte aufgehen und in den-
selben Ort untergehen. [Aus diesem Grunde gehen auch 5
die zwölf Zeichen nicht aus demselben Orte auf und in
denselben Ort unter.] Der Tierkreis macht nämlich seine
Auf- und Untergänge in der Breite. Es beträgt aber die 6
Breite seines Aufgangs das Horizontstück zwischen dem
Aufgangspunkte des ersten Grades des Krebses bis zum
Aufgangspunkte des ersten Grades des Steinbocks. Ge-
radeso grofs nämlich wie das zwischen diesen Graden
auf dem Horizont abgemessene Bogenstück ist für den
Tierkreis die in die Breite sich erstreckende Fortbewegung
auf dem Horizonte. Hiermit stimmt auch die Angabe 7
des Aratos überein, wenn er also sagt:

537 Doch die Ekliptik streift so weit des Okeanos Fluten,
Als sie im Schwunge sich dreht vom Aufgangspunkte des Steinbocks
Bis zu dem Punkt, wo der Krebs aufsteigt; wie weit allenthalben
Ihr sich der Aufgang erstreckt, so weit auch der Untergang westwärts.

Hiermit bestimmt er nämlich die Grenzen der fortschreiten- 8
den Bewegung, welche der Tierkreis beim Auf- und Unter-
gang in die Breite vollzieht, in voller Übereinstimmung
mit den Mathematikern und der Himmelserscheinung.

Eine Folge der so beschaffenen Neigung der Ekliptik 9
ist es nun, dafs auch die Zeichen, wennschon sie gleich
grofs sind, doch in ungleichen Zeiten ihre Auf- und
Untergänge bewerkstelligen. Alle diejenigen Zeichen näm- 10
lich, welche aufgehen, wenn die Ekliptik steil steht, diese

κέροιο codd. ‖ 17. *εἰσανιόντα* P^1P^2V (recte B). | *ὅσσον δὲ πάντη* P^1. ‖ 18. *ἀνατέλλων* codd. | *ἄλλοτε* codd. | *δῦνον* V^1V^2V. ‖ 23. *δὴ* V^1BV: *δ' ἡ* V^2, *δὲ* P^1P^2 edd. ‖ 24. *ιβ̄ τημόρια* V^1P^1, *ιβ* BP^2. ‖ 25. *ἐν* V^2: supra lineam add. V^1, om. BP^2P^1V edd. ‖ 26. *γιγνομένου* V^2V edd.

τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται, ἐκεῖνα τὰ ζῴδια ἐν πλείονι χρόνῳ τὴν ἀνατολὴν [καὶ τὴν δύσιν] ποιεῖται· ὀρθὰ γὰρ παρὰ τὸν ὁρίζοντα παραπίπτει, ὥςτε καθ' ἓν ἕκαστον σημεῖον τοῦ ζῳδίου τὴν ἀνατολὴν γίνεσθαι. διὰ δὲ τοῦτο πολὺν χρόνον ⟨συμβαίνει⟩ D 5

37 11 *ἀναλίσκεσθαι τῆς ἀνατολῆς [καὶ τῆς δύσεως]. ὅσα δὲ πλαγίου γινομένου τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ὁρίζοντα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται, ἐκεῖνα ἐν ἐλάττονι χρόνῳ ἐπαναφέρεται· πλάγια γὰρ παραπίπτει καὶ τὰ ζῴδια παρὰ τὸν ὁρίζοντα, ὥςτε [κατ' ἄλλα] πολλὰ μέρη ἅμα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖσθαι. διὰ δὲ τοῦτο καὶ ταχεῖαν τὴν ἀνατολὴν συμβαίνει γίνεσθαι.* 10 E

12 *Ὅθεν καὶ τὸ παρὰ Ἀράτῳ λεγόμενον ζητεῖται, πῶς καὶ ἐν ταῖς μακροτάταις νυξὶ καὶ ἐν ταῖς βραχυτάταις ἓξ δωδεκατημόρια ἀνατέλλει καὶ ἓξ δύνει, τῆς παραλλαγῆς τῶν νυκτῶν μεγάλης ὑπαρχούσης· ἡ γὰρ μεγίστη νὺξ τῆς ἐλαχίστης ὑπερέχει ὥρας ἰσημερινὰς ἕξ.* 15

13 *λέγει δὲ ὁ Ἄρατος οὕτως·*

554 *πάσῃ δ' ἐπὶ νυκτὶ*
ἓξ αἰεὶ δύνουσι δυωδεκάδες κύκλοιο, 20
τόσσαι δ' ἀντέλλουσι· τόσον δ' ἐπὶ μῆκος ἑκάστη 29 A
νὺξ αἰεὶ τετάνυσται, ὅσον τέ περ ἥμισυ κύκλου
ἀρχομένης ἀπὸ νυκτὸς ἀείρεται ὑψόθι γαίης.

14 *Ἀπορεῖται δή, πῶς καὶ ἐν ταῖς μακροτάταις καὶ ἐν ταῖς βραχυτάταις νυξὶν ἡμικύκλιον τοῦ ζῳδιακοῦ* 25

---

2. *πλείονι* V¹P¹ cod.¹ Pet.: *πλείστῳ* V²V edd.; *eius ortus aut occasus est in temporibus pluribus* Lat. | *καὶ τὴν δύσιν* et (6) *καὶ τῆς δύσεως*, quamvis sint etiam in versione Lat., eicienda esse videntur; fit enim occasus e contrario in minore tempore. ‖ 4. *τοῦ ζῳδίου*] *τοῦ ζωδιακοῦ* V¹, *τῶν ζωδίου* Ur. H. ‖ 5. *συμβαίνει* adieci, cf. infra 12. ‖ 10. *παρὰ**] *πρὸς* vulg., cf. ind. gr. s. v. *ὁρίζων*. ‖ 13. *παρ' Ἀρ.* P² edd. ‖ 14. *νύκτεσι* codd., *νυκ-*

bewerkstelligen den Aufgang in längerer Zeit; denn sie treffen steil auf den Horizont auf, sodaſs der Aufgang des Zeichens Punkt für Punkt stattfindet. Infolgedessen muſs viel Zeit zum Aufgange gebraucht werden. 11 Alle diejenigen aber, welche aufgehen, wenn die Ekliptik schräg zum Horizont steht, diese gehen in kürzerer Zeit auf; denn schräg treffen dann auch die Zeichen auf den Horizont auf, sodaſs viele Punkte gleichzeitig ihren Aufgang bewerkstelligen. Deshalb muſs aber der Aufgang auch schnell verlaufen.

12 Daher wird auch die bei Aratos erwähnte Erscheinung zum Gegenstande der Erörterung gemacht, wie es sich erklärt, daſs in den kürzesten Nächten geradesogut wie in den längsten immer sechs Zeichen auf- und sechs untergehen, obgleich der Unterschied zwischen den Nächten ein groſser ist; ist ja doch die längste Nacht um sechs Stunden länger als die kürzeste.[14]) 13 Die Worte des Aratos sind folgende:

554 in jeder der Nächte
Sinken hinab stets sechs von den zwölf Abschnitten des Kreises,
Ebensoviel gehen auf; es erstreckt sich die Länge der Nacht stets
Über die Zeit, in welcher genau eine Hälfte des Kreises
Von dem Beginne der Nacht sich emporhebt über die Erde.

14 Es wird also die Frage aufgeworfen, wie es sich erklärt, daſs in den kürzesten Nächten geradesogut wie in den längsten ein Halbkreis der Ekliptik aufgeht und

---

τεσὶ ed. pr. ‖ 16—17. *ἡ γὰρ — ἰσημερινὰς ἕξ* om. ed. pr. | 17. *ὥραις ἰσημεριναῖς* V^1BP^1, *ὥρως* (sic) *ἰσημερινῆς* P^2. | *ἕξ* V^2, *ϛ´* V^1P^1V: *ιξ´* Ur. H. Mi. ‖ 18. *ὁ* om. edd. ‖ 19. *δὲ ἐπὶ* codd. Ur. H. Mi. | *νυκτερινῇ* codd. ‖ 20. *δωδεκάδες* V^1P^1V, *δϋωκεδδάδες* V^2. | *κύκλοις* $V^1BP^1V^2V$, *κύκλοι* P^2. ‖ 21. *τόσον ἀνατέλλουσι* V, *οὐ τόσον ἀνατ.* V^1V^2, *οὐ τόσον δὲ ἀνατ.* P^1. ‖ 22. *τε* om. codd. (hiat P^2, cf. Suppl. var. lect. IV B). ‖ 23. *ἐρχομένης* V^2V. ‖ 24. *δὴ*] *δὲ* V^2. ‖ 25. *νύκτεσιν* $V^1P^1V^2$ et sic etiam infra 92, 16. 19. 21.

κύκλου καὶ ἀνατέλλει καὶ δύνει. γίνεται δὲ τοῦτο διὰ τὴν ἔγκλισιν τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου· διὰ γὰρ τὴν λοξότητα ἐν ἀνίσοις χρόνοις ἀνατέλλει καὶ δύνει B
15 *τὰ τοῦ ζῳδιακοῦ ⟨κύκλου⟩ ἡμικύκλια. ταπεινοτάτου μὲν γὰρ ὄντος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου πρὸς τὸν ὁρί-* 5 *ζοντα, ὅπερ γίνεται Αἰγόκερω πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, ταχεῖαν ποιεῖται τὴν ἀνατολὴν τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἀπὸ Κριοῦ πρώτης μοίρας μέχρι Παρθένου μοίρας τριακοστῆς· πλάγιον γὰρ παραπίπτει παρὰ τὸν ὁρίζοντα*
16 *καὶ πολλὰ μέρη ἅμα τὴν ἀνατολὴν ποιεῖται. ὀρθοτάτου* 10 *δ' ὄντος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ὅπερ γίνεται Καρκίνου πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, ὀρθὸν καὶ τὸ ἡμικύ-* C *κλιον ἀνατέλλει τὸ ἀπὸ Ζυγοῦ πρώτης μοίρας μέχρις Ἰχθύων μοίρας τριακοστῆς, ὅθεν ἐν πολλῷ χρόνῳ τὴν*
17 *ἀνατολὴν ποιεῖται. εὐλόγως οὖν καὶ ἐν ταῖς χειμερι-* 15 *ναῖς νυξὶ καὶ ἐν ταῖς θεριναῖς ἓξ ζῴδια ἀνατέλλει καὶ ἓξ ζῴδια δύνει. οἱ γὰρ ἀνατολικοὶ χρόνοι τῶν ζῳδίων ἴσων ὄντων κατὰ τὸ μέγεθος ἄνισοι γίνονται κατὰ τοὺς*
38 *χρόνους. καὶ ἐν μὲν ταῖς χειμεριναῖς νυξὶ τὰ πολυχρόνιον ποιούμενα τὴν ἀνατολὴν ἀναφέρεται, ἐν δὲ* D *ταῖς θεριναῖς νυξὶ τὰ ταχεῖαν ποιούμενα τὴν ἀνατολὴν* 21 *ἀνατέλλει.*

18 *Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι, καθάπερ ἐπὶ τῶν κατὰ συζυγίαν ζῳδίων ἠγνόησαν, οὕτω καὶ ἐν τοῖς ἀνατολικοῖς*
19 *χρόνοις τῶν ζῳδίων διήμαρτον. ὑποστησάμενοι γὰρ* 25 *ὀρθότατον εἶναι τὸν ζῳδιακὸν κύκλον Καρκίνου πρώτης*

2. *ἔκκλισιν* V. ‖ 4. *κύκλου* add. ed. pr., uncis incl. Ur. Mi., om. codd. H.; cf. ind. gr. s. v. *ζῳδιακός*. ‖ 8. *ἀπὸ τοῦ κριοῦ* Ur. H. Mi. ‖ 9. *παρὰ*] *περὶ* V¹ (*π* with ε above) BP². ‖ 11. *δὲ ὄντος* P² edd. ‖ 12. post *μεσουρανούσης* habent *ταχεῖαν ποιεῖται τὴν ἀνατολὴν τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἀπὸ τοῦ ζυγοῦ πρ. μ.* Ur. H. Mi. ‖ 13. *ἀνατέλλει* om. ed. pr. | *μέχρϊ* V¹P¹V². ‖ 15. *ἀνατολὴν**] *ἀναφορὰν*

auch einer untergeht. Es geschieht dies infolge der Neigung der Ekliptik, insofern nämlich infolge der Schiefe die Halbkreise der Ekliptik in ungleichen Zeiten auf- und untergehen. Wenn nämlich die Ekliptik zum Horizont 15 am niedrigsten steht, was der Fall ist, wenn ♑ 1° kulminiert, so bewerkstelligt der Halbkreis ♈ 1° bis ♍ 30° einen raschen Aufgang. Denn er trifft schräg auf den Horizont auf, und viele Punkte bewerkstelligen ihren Aufgang gleichzeitig. Wenn dagegen die Ekliptik am 16 steilsten steht, was der Fall ist, wenn ♋ 1° kulminiert, so geht auch der Halbkreis ♎ 1° bis ♓ 30° steil auf, weswegen er in langer Zeit seinen Aufgang bewerkstelligt. Es hat demnach seinen guten Grund, dafs in den 17 Sommernächten geradesogut wie in den Winternächten sechs Zeichen aufgehen und auch sechs Zeichen untergehen. Denn die Aufgangszeiten der Zeichen, welche hinsichtlich ihrer räumlichen Ausdehnung gleich grofs sind, werden ungleich hinsichtlich der zeitlichen Ausdehnung: in den Winternächten gehen eben diejenigen auf, welche viel Zeit zu ihrem Aufgange brauchen, in den Sommernächten dagegen diejenigen, welche ihren Aufgang rasch bewerkstelligen.

Wie nun die Alten bei der Bestimmung der im Paarschein stehenden Zeichen im Irrtume gewesen sind, so 18 haben sie auch bei der Feststellung der Aufgangszeiten der Zeichen einen argen Fehler gemacht. Sie gingen 19 nämlich hierbei von folgenden Annahmen aus:

1. Steilster Stand der Ekliptik:

† ♋ 1° 15)

↑ ♎ ♈ ↓

Folglich: ♎ längste Aufgangszeit, ♈ längste Untergangszeit.

---

vulg. ‖ 23. οὖν] γὰρ P^1, om. P^2. ‖ 24. οὕτω P^1: οὕτως cett. ‖ 26. καὶ καρκ. $V^1P^1V^2$.

μοίρας μεσουρανούσης, ἐπεὶ κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν ἀνατέλλει μὲν Ζυγός, δύνει δὲ Κριός, ἀπεφήναντο ἐν πλείστῳ μὲν χρόνῳ ἀνατέλλειν Ζυγόν, ἐν πλείστῳ δὲ χρόνῳ δύνειν Κριόν. 20 *πάλιν ⟨δὲ⟩ ἐπεὶ ταπεινότατος γίνεται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος Αἰγόκερω πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, κατὰ τοῦτον δὲ τὸν καιρὸν ἀνατέλλει μὲν Κριός, δύνει δὲ Ζυγός, ἀπεφήναντο τάχιστα μὲν ἀνατέλλειν Κριόν, ⟨ἐν⟩ ἐλαχίστῳ δὲ χρόνῳ δύνειν Ζυγόν.*

21 *πάλιν δὲ ἐπεὶ μέσην ἔγκλισιν λαμβάνει ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος πρὸς τὸν ὁρίζοντα Κριοῦ πρώτης μοίρας μεσουρανούσης, [καὶ Ζυγοῦ πρώτης μοίρας μεσουρανούσης] ⟨κατὰ τοῦτον δὲ τὸν καιρὸν⟩ ἀνατέλλει μὲν Καρκίνος, δύνει δὲ Αἰγόκερως, ἀπεφήναντο μέσον χρόνον τῆς ἀνατολῆς ἔχειν Καρκίνον καὶ μέσον χρόνον τῆς δύσεως Αἰγόκερων.* 22 *πάλιν δὲ Χηλῶν μεσουρανουσῶν μέσον χρόνον τῆς ἀνατολῆς ἕξει Αἰγόκερως καὶ μέσον τῆς δύσεως χρόνον Καρκίνος.*

23 *Ἡ δὲ τοιαύτη ἔκθεσις τῶν ἀνατολικῶν χρόνων παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἐστὶ διημαρτημένη. ἐπεὶ γὰρ Δίδυμοι καὶ Καρκίνος τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσιν ἐν τῷ ζῳδιακῷ κύκλῳ πρὸς τὸν ὁρίζοντα καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ σημείου καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα,* 24 *καὶ Διδύμων μὲν μεσουρανούντων ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩ Παρθένος, ⟨δύνουσι δὲ Ἰχθύες,⟩ Καρκίνου δὲ μεσουρανοῦντος ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩ Ζυγός, ⟨δύνει δὲ Κριός,⟩ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀνατέλλουσι ⟨μὲν⟩ Παρθένος*

---

2. *ἀνατέλλουσι μὲν ζυγοί* V[1]P[2]V[2], *ἀνατέλλαυσι μὲν ζυγός* B. ‖ 4. *δὲ* adieci, cf. infra 9 et ind. gr. s. v. *πάλιν*. ‖ 7. *δύνουσι δὲ ζυγός* V[2]. | *μὲν τάχιστα* Ur. H. Mi. ‖ 9. *δὲ* post *πάλιν* om. edd. *μέσον* V. ‖ 11. *καὶ Ζυγοῦ — μεσουρανούσης* falso insertum esse apparet; sequitur enim hic status infra 15. ‖ 12. *κατὰ τοῦτον δὲ τὸν καιρὸν* adieci, cf. supra 1 et 6. ‖ 13. *ἀπεφήναντο*

2. Niedrigster Stand der Ekliptik: 20

† ♑ 1⁰

↑ ♈ ♎ ↓

Folglich: ♈ kürzeste Aufgangszeit, ♎ kürzeste Untergangszeit.

3. Erster mittlerer Stand der Ekliptik: 21

† ♈ 1⁰

↑ ♋ ♑ ↓

Folglich: ♋ mittlere Aufgangszeit, ♑ mittlere Untergangszeit.

4. Zweiter mittlerer Stand der Ekliptik: 22

† ♎ 1⁰

↑ ♑ ♋ ↓

Folglich: ♑ mittlere Aufgangszeit, ♋ mittlere Untergangszeit.

Die hier mitgeteilte Feststellung der Aufgangszeiten 23
bei den Alten ist aber eine gänzlich verfehlte. Weil (man vielmehr davon ausgehen mufs, dafs) Zwillinge und Krebs (und so immer je zwei Zeichen) dieselbe Neigung in der Ekliptik zum Horizont haben, (weil sie) denselben Abstand vom Sommerwendepunkte haben und die Länge der Tage in ihnen gleich ist(, so hat man deshalb in Betracht zu ziehen):

1. Zwei steilste Stände der Ekliptik: 24



substitui, cf. supra 2 et 7: ὥςτε vulg., *fecerunt necessarium, ut* Lat. etiam hoc loco, ut bis supra. ‖ 14. ἔχει V. ‖ 15. αἰγόκερω codd. praeter P[1]. ‖ 18. τοσαύτη Ur. H. Mi. ‖ 23—24. καὶ Διδύμων — Παρθένος om. ed. pr. ‖ 25. ἀνατέλλουσι ζυγός V[2].

25 καὶ Ζυγός⟨, δύνουσι δὲ Ἰχθύες καὶ Κριός⟩. καὶ ἐπεὶ
ὀρθότατος γίνεται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος Διδύμων καὶ
Καρκίνου μεσουρανούντων, ἐν πλείστῳ χρόνῳ ἀνατέλ-
39 λουσι ⟨μὲν⟩ Παρθένος καὶ Ζυγός, καὶ οὐ μόνον αἱ C
Χηλαί, καθάπερ οἱ ἀρχαῖοι διελάμβανον⟨, δύνουσι δὲ 5
26 Ἰχθύες καὶ Κριός⟩. πάλιν δὲ ἐπεὶ Τοξότης καὶ Αἰγό-
κερως τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσι πρὸς τὸν ὁρίζοντα,
καὶ Τοξότου μὲν μεσουρανοῦντος ἀνατέλλουσι ⟨μὲν⟩
Ἰχθύες, δύνει δὲ Παρθένος, Αἰγόκερω δὲ μεσουρα-
νοῦντος ἀνατέλλει μὲν Κριός, δύνει δὲ Ζυγός⟨, ἐν ἴσῳ 10
χρόνῳ ἀνατέλλουσι μὲν Ἰχθύες καὶ Κριός, δύνουσι δὲ
27 Παρθένος καὶ Ζυγός⟩. καὶ ⟨ἐπεὶ⟩ γίνεται ταπεινότατος
ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος Τοξότου καὶ Αἰγόκερω μεσουρα-
νούντων, ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ ⟨ἀνατέλλουσι μὲν Ἰχθύες
28 καὶ Κριός,⟩ δύνουσι ⟨δὲ⟩ Παρθένος καὶ Ζυγός. πάλιν D
δὲ ἐπεὶ Ἰχθύων μεσουρανούντων ἀνατέλλουσι ⟨μὲν⟩ 16
Δίδυμοι, ⟨δύνει δὲ Τοξότης,⟩ Κριοῦ ⟨δὲ⟩ μεσουρα-
νοῦντος ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩Καρκίνος, ⟨δύνει δὲ Αἰγόκε-
29 ρως,⟩ Ἰχθύων δὲ καὶ Κριοῦ μεσουρανούντων μέσην
ἔγκλισιν ἔχει ὁ ζῳδιακὸς κύκλος, μέσον ἄρα χρόνον τῆς 20
ἀνατολῆς περιέχουσι Δίδυμοι καὶ Καρκίνος, δύσεως δὲ
30 Τοξότης καὶ Αἰγόκερως. ὁμοίως δὲ καὶ ἐπεὶ Παρθένου
καὶ Χηλῶν μεσουρανουσῶν μέσην ἔγκλισιν ἔχειν λέ-
γεται ὁ ζῳδιακὸς κύκλος καὶ Παρθένου μὲν μεσουρα-
νούσης ἀνατέλλει μὲν Τοξότης, δύνουσι δὲ Δίδυμοι, E
31 Χηλῶν δὲ μεσουρανουσῶν ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩ Αἰγόκερως, 26
δύνει δὲ Καρκίνος, μέσον χρόνον περιέξουσι τῆς ἀνα-
τολῆς Τοξότης καὶ Αἰγόκερως, τῆς δὲ δύσεως Δίδυμοι
καὶ Καρκίνος.

---

2. διδύμου Ur. H. Mi. ‖ 8. μὲν post Τοξ. om. edd. ‖ 10. δύνουσι δὲ ζυγός V². ‖ 21. δύσεως] δύνουσι codd. ‖ 22. ὁμοίως δὲ

Folglich: ♍ und ♎ gleiche, und zwar längste Aufgangszeit, und nicht nur ♎, wie die Alten annahmen. 25

⟨♓ und ♈ gleiche, und zwar längste Untergangszeit.⟩

2. Zwei niedrigste Stände der Ekliptik: 26

† ♐ — ↑ ♓ … ♍ ↓   † ♑ — ↑ ♈ … ♎ ↓

Folglich: ⟨♓ und ♈ gleiche, und zwar kürzeste Aufgangszeit.⟩ 27

♍ und ♎ ⟨gleiche, und zwar⟩ kürzeste Untergangszeit.

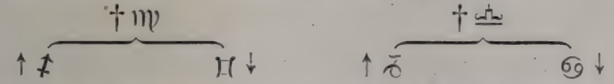
3. Zwei erste mittlere Stände der Ekliptik: 28



Folglich: ♊ und ♋ ⟨gleiche, und zwar⟩ mittlere Aufgangszeit. 29

♐ und ♑ ⟨gleiche, und zwar⟩ mittlere Untergangszeit.[33])

4. Zwei zweite mittlere Stände der Ekliptik: 30



Folglich: ♐ und ♑ ⟨gleiche, und zwar⟩ mittlere Aufgangszeit. 31

♊ und ♋ ⟨gleiche, und zwar⟩ mittlere Untergangszeit.

καὶ P²: *ὁμοίως δὲ* cett., cf. ind. gr. s. v. *ὁμοίως*. ‖ 23. *μέσην ἔχειν ἔγκλισιν λέγ.* P². | inter *ἔχειν* et *λέγεται* rasura quattuor literarum V. ‖ 24. *μὲν* post *Παρθ.* om. Ur. H. Mi. ‖ 27. *περιέχουσι* P².

32 Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν ὅτι τὰ ἴσον ἀπέχοντα τῶν
τροπικῶν ⟨σημείων ἐν ἴσῳ χρόνῳ τὸ μὲν ἀνατέλλει,
τὸ δὲ δύνει,⟩ καὶ ⟨τὰ ἴσον ἀπέχοντα⟩ τῶν ἰσημερινῶν
σημείων ἐν ἴσῳ χρόνῳ ⟨καὶ⟩ ἀνατέλλει καὶ δύνει.

33 Καὶ ἐπεὶ ἐν πάσῃ νυκτὶ ἓξ ζῴδια ἀνατέλλει ἐν 5
ὥραις ιβ´ καὶ ἐν πάσῃ ἡμέρᾳ ἓξ ζῴδια ἀνατέλλει ἐν 31 A
ὥραις ιβ´, φανερὸν ὅτι καὶ ἐν ἡμέρᾳ καὶ ἐν νυκτὶ ιβ´
ζῴδια ἀνατέλλει ἐν ὥραις ⟨ἰσημεριναῖς⟩ κδ´, τὸ δὲ ἓν
ζῴδιον ἀνατέλλει ἐν δυσὶν ὥραις ⟨ἰσημεριναῖς⟩ κατὰ
τὸν μέσον τῶν ἀνατολῶν χρόνον. 10

34 Καὶ πάλιν ἐπεὶ ἐν πάσῃ νυκτὶ ἓξ ζῴδια δύνει ἐν
ὥραις ιβ´, ⟨καὶ ἐν πάσῃ ἡμέρᾳ ἓξ ζῴδια δύνει ἐν
ὥραις ιβ´, φανερὸν ὅτι καὶ ἐν ἡμέρᾳ καὶ ἐν νυκτὶ ιβ´
ζῴδια δύνει ἐν ὥραις ἰσημεριναῖς κδ´, τὸ δὲ ἓν ζῴδιον
δύνει ἐν δυσὶν ὥραις ἰσημεριναῖς κατὰ τὸν μέσον τῶν 15
δύσεων χρόνον.⟩

35 Φανερὸν ⟨δὲ⟩ ἐκ τῶν αὐτῶν ὅτι τὸ ἓν ζῴδιον ἐν
δυσὶν ὥραις δύνει καὶ ἐν δυσὶν ὥραις ἀνατέλλει, ὥςτε
ἐν ὥραις τέσσαρσιν ἰσημεριναῖς δύνει καὶ ἀνατέλλει.
36 καὶ πάντων τῶν ζῳδίων ὁ συναμφότερος χρόνος τῆς 20
40 ἀνατολῆς καὶ τῆς δύσεως ἐστὶν ἴσος ⟨χρόνῳ⟩ ὡρῶν
ἰσημερινῶν τεσσάρων.

37 Καὶ ὅσα μὲν τῶν ζῳδίων ἐν πλείστῳ χρόνῳ ἀνα- B
τέλλει, ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ δύνει, ὅσα δὲ ἐν ἐλαχίστῳ
χρόνῳ ἀναφέρεται, ἐν πλείστῳ χρόνῳ δύνει. 25

6—7. καὶ ἐν πάσῃ ἡμ. — ὥραις ιβ´ om. Ur. H. Mi. ‖ 7. ἐν ante νυκτὶ om. edd. ‖ 8—9. τὸ δὲ ἓν ζῴδιον ἀνατέλλει ἐν δυσὶν ὥραις] καὶ ἓν ζώδιον ἐν β´ ὥραις ed. pr., τὸ δ᾽ ἓν et ἐν ὥραις δυσὶ P². ‖ 10. τῶν] τὸν V. ‖ 11. ἓξ om. V. ‖ 18—19. καὶ ἐν δυσὶν — δύνει καὶ ἀνατέλλει V¹BP² (κἂν) P¹ (om. ὥραις post δυσὶν): ἐν ὥραις ιβ´ ζώδιον ἀνατέλλει καὶ δύνει ἐν ὥραις ἰσημε-

Hieraus ergeben sich folgende Sätze: 32

1. Die von den Wendepunkten gleichweit entfernten Zeichen gehen in gleicher Zeit, das eine auf, das andere unter, während die von den Nachtgleichenpunkten gleichweit entfernten Zeichen sowohl in der gleichen Zeit aufgehen, als auch in der gleichen Zeit untergehen.

2. a) Da in jeder Nacht 6 Zeichen in 12 (Nacht-) 33 Stunden und an jedem Tage 6 Zeichen in 12 (Tag-) Stunden aufgehen, so ergiebt sich hieraus, dafs in Tag und Nacht zusammen 12 Zeichen in 24 Äquinoktialstunden aufgehen, 1 Zeichen also durchschnittlich in 2 Äquinoktialstunden.

b) Da andererseits in jeder Nacht 6 Zeichen in 34 12 (Nacht-) Stunden und an jedem Tage 6 Zeichen in 12 (Tag-) Stunden untergehen, so ergiebt sich hieraus, dafs in Tag und Nacht zusammen 12 Zeichen in 24 Äquinoktialstunden untergehen, 1 Zeichen also durchschnittlich in 2 Äquinoktialstunden.

c) Aus dem vorstehenden ergiebt sich weiter, dafs 35 1 Zeichen in 2 Stunden aufgeht und in 2 Stunden untergeht, also in 4 Äquinoktialstunden auf- und untergeht. Und so ist bei allen Zeichen die Summe von Auf- und 36 Untergangszeit gleich der Zeit von 4 Äquinoktialstunden.

3. Diejenigen Zeichen, welche die längste Aufgangs- 37 zeit haben, haben die kürzeste Untergangszeit. Umgekehrt haben diejenigen, welche die kürzeste Aufgangszeit haben, die längste Untergangszeit.

ριναῖς δ′ V[2]V, *καὶ ιβ′ ζώδια ἀνατέλλει καὶ δύνει ἐν ὥραις ἰσημεριναῖς κδ′* edd.; *et apparet, quod signum unum occidit in duabus horis, tunc oportet necessario, ut signum unum oriatur et occidat in 4 horis ex horis equalibus* Lat. ‖ 19. Ad *ἰσημεριναῖς* nota ad marg. scripta m. 2 V[1]: *ἐγὼ δὲ ἐν ὥραις λέγω καιρικαῖς δ′, οὐ μὴν ἰσημεριναῖς.* — m. 1 P[2]: *ἐγὼ δὲ λέγω ἐν ὥραις καιρικαῖς δ′, οὐ μὲν ἰσημεριναῖς.* Hanc notam non habet B. ‖ 21. *χρόνῳ* add. ed. pr., om. cett.; *equale tempori 4 horarum* Lat. ‖ 22. *τεσσάρων**] *δ′* codd., *κδ′* edd.

Cap. VIII.

Περὶ μηνῶν.

1 *Μήν ἐστι χρόνος ἀπὸ συνόδου ἐπὶ σύνοδον ἢ ἀπὸ πανσελήνου ἐπὶ πανσέληνον. ἔστι δὲ σύνοδος μέν, ὅταν ἐν τῇ αὐτῇ μοίρᾳ γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη·* C *τοῦτο δέ ἐστι περὶ τὴν τριακάδα σελήνης. πανσέληνος* 6 *δὲ λέγεται, ὅταν ἡ σελήνη κατὰ διάμετρον γένηται τῷ* 2 *ἡλίῳ· τοῦτο δέ ἐστι περὶ τὴν διχομηνίαν. ἔστι δὲ ὁ μηνιαῖος χρόνος ἡμερῶν κθ΄ ∽΄΄ λγ^{ου}. ἐν δὲ τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ἡ σελήνη διαπορεύεται τόν τε τῶν ζῳ-* 10 *δίων κύκλον καὶ ἔτι τὴν περιφέρειαν, ἣν ὁ ἥλιος ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζῳδίων μεταβαίνει· αὕτη δέ ἐστιν ὡς ἔγγιστα ζῳδίου. ὥςτε ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ιγ΄ ζῴδια ὡς ἔγγιστα κινεῖσθαι τὴν* D *σελήνην.* 15

3 *Ἔστι δὲ ὁ μὲν ἀκριβὴς μηνιαῖος χρόνος, καθάπερ εἴρηται, ἡμερῶν κθ΄ ∽΄΄ λγ^{ου}, ὁ δὲ πρὸς τὴν πολιτικὴν ἀγωγὴν ὁλοσχερέστερον λαμβανόμενος ἡμερῶν κθ΄ ∽΄΄, ὥςτε τὴν δίμηνον γενέσθαι ἡμερῶν νθ΄. ὅθεν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν οἱ κατὰ πόλιν μῆνες ἐναλλὰξ ἄγονται* 20 *πλήρεις καὶ κοῖλοι διὰ τὸ τὴν ⟨κατὰ⟩ σελήνην δίμηνον* 4 *ἡμερῶν εἶναι νθ΄. ἐκ δὲ τούτων συνάγεται ὁ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἡμερῶν τνδ΄. ἐὰν γὰρ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας* E *τὰς κθ΄ ∽΄΄ δωδεκάκις πολυπλασιάσωμεν, ἀποτελεσθήσονται ἡμέραι αἱ τοῦ κατὰ σελήνην ἐνιαυτοῦ τνδ΄.* 25 5 *ἄλλος γάρ ἐστι καθ᾽ ἥλιον ἐνιαυτὸς καὶ ἄλλος κατὰ*

---

3. post *συνόδου* lacuna, ad marg. add. *σεληv* P². ‖ 4. pro *σύνοδος* ☾^{ος} ☌ V¹BP¹, *σελήνης σύνοδος* P². | *μὲν* om. H. ‖ 5. *ἐν αὐτῇ τῇ* ed. pr. | *γίνηται* P² hic et infra 7. ‖ 6. *τοῦτο δέ ἐστι**] *τουτέστι* codd., *τοῦτ᾽ ἐστὶ* ed. pr., *τοῦτ᾽ ἔστι* Ur. H. Mi.; cf.

Achtes Kapitel.

Von den Monaten.

Monat ist die Zeit von einer Konjunktion bis zur nächsten oder von einem Vollmonde bis zum andern. Eine Konjunktion findet statt, wenn Sonne und Mond sich in demselben Grade befinden. Dieser Fall tritt am 30ten des Monats ein. Vollmond ist, wenn der Mond der Sonne diametral gegenübersteht. Dieser Fall tritt um die Mitte des Monats ein. Die Zeit eines Monats beträgt $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ Tage.[4]) In der Zeit eines Monats durchläuft der Mond nicht nur den Tierkreis, sondern auch noch die Bogenstrecke, welche die Sonne in der Zeit eines Monats in der Richtung der Zeichen zurücklegt; dieselbe beträgt aber ungefähr ein Zeichen. So legt denn der Mond in der Zeit eines Monats ungefähr 13 Zeichen zurück. 1 2

Die genaue Zeit des Monats beträgt, wie gesagt, $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ Tage. Allein für die bürgerliche Zeitrechnung wird die Monatszeit auf $29\frac{1}{2}$ Tage abgerundet, sodafs der Doppelmonat gleich 59 Tagen ist. Aus diesem Grunde werden die bürgerlichen Monate abwechselnd voll (zu 30 Tagen) und hohl (zu 29 Tagen) genommen, weil der Doppelmonat 59 Tage hat. Hieraus ergiebt sich das Mondjahr zu 354 Tagen. Wenn man nämlich die $29\frac{1}{2}$ Tage des Monats mit 12 multipliziert, so werden die 354 Tage des Mondjahres das Ergebnis sein. Es ist nämlich zwischen Mondjahr und Sonnenjahr zu unter- 3 4 5

---

ind. gr. s. v. *οὗτος*. ‖ 7. pro *λέγεται γίνεται* legendum esse videtur: *et oppositio est* Lat. | *κατὰ διάμ.*] *κατὰ ο÷ο* V^1B (ad marg. *ἴσον*) P^1, *κατὰ διάμ.* in textu, ad marg. *ο÷ο* P^2. ‖ 8. *δ' ἐστὶ* $V^1P^1V^2$. | *ὁ* om. edd. ‖ 13. *αὐτὴ* edd. ‖ 17—18. *ὁ δὲ — λαμβανόμενος**] *οἱ δὲ — λαμβανόμενοι* vulg. ‖ 18. *μηνιαῖοι χρόνοι εἰσὶν* ante *ἡμερῶν* add. edd.; *secundum vero quod currit in usu civili, est 29 dies et medietas diei* Lat. ‖ 19. *τὸν δίμηνον χρόνον* edd. ‖ 21. *κατὰ* supplevi, cf. ind. gr. s. v. *δίμηνος*. ‖ 22. *τούτου* V^2. ‖ 23. *ἐὰν*] *κἂν* V^1P^1. ‖ 24. *πολυπλασ.* V^2V: *πολλαπλασ.* cett.

σελήνην. ὁ μὲν γὰρ τοῦ ἡλίου ιβ΄ ζῳδίων ἔχει περιδρομὴν τοῦ ἡλίου, ὅπερ εἰσὶν ἡμέραι τξε΄ δ^{ov}, ὁ δὲ τῆς
41 σελήνης ιβ΄ μηνῶν περιέχει χρόνον τῆς σελήνης, ὅπερ εἰσὶν ἡμέραι τνδ΄.

6 Ἐπεὶ ⟨οὖν⟩ οὔτε ὁ μὴν ἐξ ὅλων ἡμερῶν συνέστηκεν 5 οὔτε ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτός, ἐζητεῖτο [οὖν] χρόνος ὑπὸ 32 A τῶν ἀστρολόγων, ὃς περιέξει ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας καὶ ὅλους ἐνιαυτούς. πρόθεσις γὰρ ἦν τοῖς ἀρχαίοις τοὺς μὲν μῆνας ἄγειν κατὰ σελήνην, τοὺς δὲ ἐνιαυτοὺς
7 καθ' ἥλιον. τὸ γὰρ ὑπὸ τῶν νόμων καὶ τῶν χρησμῶν 10 παραγγελλόμενον, τὸ θύειν κατὰ [γ΄, ἤγουν] τὰ πάτρια, [μῆνας ἡμέρας ἐνιαυτούς,] τοῦτο διέλαβον ἅπαντες οἱ Ἕλληνες τὸ τοὺς μὲν ἐνιαυτοὺς συμφώνως ἄγειν τῷ
8 ἡλίῳ, τὰς δὲ ἡμέρας καὶ τοὺς μῆνας τῇ σελήνῃ. ἔστι B δὲ τὸ μὲν καθ' ἥλιον ἄγειν τοὺς ἐνιαυτοὺς τὸ περὶ 15 τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ τὰς αὐτὰς θυσίας τοῖς θεοῖς ἐπιτελεῖσθαι καὶ τὴν μὲν ἐαρινὴν θυσίαν διὰ παντὸς κατὰ τὸ ἔαρ συντελεῖσθαι, τὴν δὲ θερινὴν κατὰ τὸ θέρος, ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τοὺς λοιποὺς καιροὺς
9 τοῦ ἔτους τὰς αὐτὰς θυσίας πίπτειν. τοῦτο γὰρ ὑπέ- 20 λαβον προσηνὲς καὶ κεχαρισμένον εἶναι τοῖς θεοῖς. τοῦτο δ' ἄλλως οὐκ ἂν δύναιτο γενέσθαι, εἰ μὴ αἱ τροπαὶ καὶ αἱ ἰσημερίαι περὶ τοὺς αὐτοὺς μῆνας γί- C
10 νοιντο. τὸ δὲ κατὰ σελήνην ἄγειν τὰς ἡμέρας τοιοῦτόν ἐστι τὸ ἀκολούθως τοῖς τῆς σελήνης φωτισμοῖς τὰς 25 προσηγορίας τῶν ἡμερῶν γίνεσθαι.

---

1. τῶν ιβ΄ ζωδίων H. ‖ 2. τοῦ ἡλίου post περιδρομὴν om. V[1]P[1]; *tempus in quo sol percurrit signa 12* Lat. ‖ 3. τῆς σελήνης post χρόνον om. V[1]P[1]; *tempus 12 mensium lunarium* Lat. | ὅπερ ἐστὶν edd. ‖ 5. οὖν transposui ex lin. 6. ‖ 6. ὁ P[1]V (insertum supra lineam) edd.: om. V[1]V[2]. | post ἐνιαυτός (ἐνιαυτοῦ V[1])

scheiden. Das Sonnenjahr umfafst einen Umlauf der Sonne durch die 12 Zeichen, das sind $365\frac{1}{4}$ Tage, das Mondjahr aber umfafst einen Zeitraum von 12 Mondmonaten, das sind 354 Tage.

Da nun weder der Monat noch das Sonnenjahr aus 6 ganzen Tagen besteht, so wurde von den Astronomen ein Zeitraum gesucht, welcher ganze Tage, ganze Monate und ganze Jahre umfassen sollte. Es geschah nämlich vorsätzlich bei den Alten, die Monate nach dem Monde und die Jahre nach der Sonne zu rechnen. Die von den Ge- 7 setzen und den Orakeln gestellte Forderung, die Opfer „in der Väter Weise“ darzubringen, fafsten die Griechen alle so auf, dafs sie die Jahre in Übereinstimmung mit der Sonne, die Tage und die Monate in Übereinstimmung mit dem Monde erhielten. Die Jahre nach der Sonne 8 rechnen heifst aber, den Göttern dieselben Opfer in denselben Jahreszeiten darbringen, d. h. das Frühlingsopfer soll immer im Frühling, das Sommeropfer immer im Sommer dargebracht werden, desgleichen sollen auch in die übrigen Jahreszeiten dieselben Opfer fallen. Denn 9 sie nahmen an, dafs dies den Göttern angenehm und wohlgefällig sei. Dies kann aber nur dann geschehen, wenn die Wenden und die Nachtgleichen immer in denselben Monaten stattfinden. Die Tage aber nach dem 10 Monde rechnen heifst, die Benennungen der Tage in Übereinstimmung mit den Lichtgestalten des Mondes erhalten.

---

punctum codd. ed. pr. Ur. Mi., comma H.; *et propterea quod mensis non est ex agregatione dierum integrorum neque annus solaris pervenit ad dies integros, quesiverunt astrologi tempus* Lat. | *οὖν*] *γοῦν* P[1]. | *ὑπὸ*] *ἐπὶ* V[1]P[1]V[2]. ‖ 7. *περιέχει* Mi. ‖ 8. In verba *πρόθεσις γὰρ* desinit P[2]. ‖ 11. *κατὰ τρεῖς· ἤγουν* P[1], *κατὰ τρεῖς η^{ου}* V[1]. | *γ'*, *ἤγουν* et *μῆνας ἡμ. ἐν.* glossema esse apparet, cf. 106, 6; *secundum regulam assumptam a patribus* (*prioribus* D) Lat. ‖ 13. *τῷ τοὺς* edd. ‖ 22. *δὲ ἄλλως* Mi. ‖ 23. *μῆνας* V[2]: *τόπους* cett.; *nisi due conversiones et due equalitates in mensibus unis et eisdem semper sunt assidue* Lat. | *γίγνοιντο* V[2]V edd.

11 *Ἀπὸ γὰρ τῶν τῆς σελήνης φωτισμῶν αἱ προσηγορίαι τῶν ἡμερῶν κατωνομάσθησαν. ἐν ᾗ μὲν γὰρ ἡμέρᾳ νέα ἡ σελήνη φαίνεται, κατὰ συναλοιφὴν νουμηνία προσηγορεύθη· ἐν ᾗ δὲ ἡμέρᾳ τὴν δευτέραν φάσιν ποιεῖται, δευτέραν προσηγόρευσαν· τὴν δὲ κατὰ μέσον* 5
τοῦ μηνὸς γινομένην φάσιν τῆς σελήνης ἀπ' αὐτοῦ D
12 *τοῦ συμβαίνοντος διχομηνίαν ἐκάλεσαν. καὶ καθόλου δὲ πάσας τὰς ἡμέρας ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης φωτισμῶν*
42 *προσωνόμασαν. ὅθεν καὶ τὴν τριακοστὴν τοῦ μηνὸς ἡμέραν ἐσχάτην οὖσαν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ συμβαίνοντος* 10
13 *τριακάδα ἐκάλεσαν. τούτοις δὲ ἀκολούθως καὶ ὁ Ἄρατος ἐπὶ τῶν προσηγοριῶν τῶν ἡμερῶν ἀποφαίνεται λέγων οὕτως·*

733 *οὐχ ὁράᾳς; ὀλίγη μὲν ὅταν κεράεσσα σελήνη* E
ἑσπερόθεν φαίνηται, ἀεξομένοιο διδάσκει 15
μηνός, ὅτε πρώτη ἀποκίδναται ἔνδοθεν αὐγή·
ὅσσον ἐπισκιάει ⟨δ'⟩ ἐπὶ τέτρατον ἦμαρ ἰοῦσα·
ὀκτὼ δ' ἐν διχάσει· διχόμηνα δὲ παντὶ προσώπῳ·
αἰεὶ δ' ἄλλοθεν ἄλλα παρακλίνουσα μέτωπα 33 A
εἴρει, ὁποσταίη μηνὸς περιτέλλεται ἠώς. 20

ἐν γὰρ τούτοις σαφῶς φησιν ἐκ τῶν φωτισμῶν τῆς σελήνης τὰς προσηγορίας τῶν ἡμερῶν κατωνομάσθαι.
14 *τοῦ δὲ κατὰ σελήνην ἄγειν ἀκριβῶς τὰς ἡμέρας παράδειγμά ἐστι τὸ τὰς μὲν τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις γίνεσθαι τῇ τριακάδι· τότε γὰρ συνοδεύει ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ* 25
καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν μοῖραν γίνεται· τὰς δὲ τῆς σελή- B

3. *νουμηνία* P[1], ut scribi voluit *Pet.*: *νεομηνία* cett. ‖ 6. *ἀπὸ αὐτοῦ* edd. hic et infra 10. ‖ 7. *συμβάντος* V ed. pr., *συμβαιόντος* Ur. H. (recte Mi.) ‖ 9. *τριακοστὴν*] $\overline{\lambda}$ codd. ‖ 14. *ὁράας* V[2] Ur. H. Mi., *ὁρᾷς* V[1]P[1]V, *ὁράεις* ed. pr. | *κεράεσσι* edd. ‖ 15. *φαίνεται* V[1]P[1]V. ‖ 16. *ἔνδοθεν*] *αὐτόθεν* edd. ‖ 17. *ὅσον* codd. | *ἐπισκιάσει* V[1]P[1], *ἐπισκιάειν* edd. | *δ'* adieci ex Arato ed. *Maass.* | *ἐπὶ*

Von den Lichtgestalten des Mondes sind nämlich die Benennungen der Tage hergenommen. Der Tag, an welchem der neue Mond sichtbar wird, wurde in Anknüpfung hieran Neumond genannt, den Tag, an welchem die zweite Erscheinung stattfindet, nannte man den zweiten, die um die Mitte des Monats eintretende Erscheinung des Mondes hiefs nach diesem Zusammentreffen Mittelmond (Vollmond). Und so benannte man überhaupt alle Tage nach den Lichtgestalten des Mondes. Daher nannte man auch den letzten Tag des Monats, d. i. den 30ten, nach dem Zusammentreffen Triakade. Dem entsprechend drückt sich auch Aratos bezüglich der Benennungen der Tage aus, indem er also sagt: 11 12 13

733 Siehst du sie nicht? wann sie wieder erscheint mit winzigen Hörnlein,
Luna am westlichen Himmel, vom neu anwachsenden Monat
Lehrt sie, sobald sich der erste Schimmer von ihr aus ergiefset;
Wirft sie dann erst einen Schatten, so geht sie zum vierten der Tage;
Halb dann am achten, zur Monatsmitte gerundet als Vollmond,
Stets von anderer Stelle ein anderes Antlitz uns zeigend,
Meldet sie dir, der wievielte der Monatstage bald abläuft.

Hiermit spricht er deutlich aus, dafs die Benennungen der Tage von den Lichtgestalten des Mondes hergenommen sind. — Dafs man die Tage genau nach dem Monde rechnet, dafür ist ein Beweis der Umstand, dafs die Sonnenfinsternisse am 30ten stattfinden — alsdann tritt der Mond in Konjunktion mit der Sonne und kommt mit 14

τέταρτον P¹, *ἐπὶ δ'* V¹V²V. ‖ 18. *διχάσι* codd. ed. pr. ‖ 19. *ἀεὶ δὲ* codd. ‖ 20. *εἰρειοποσταίη* V¹P¹V², *εἴρειοποσταίη* (sic) V, *εἴρῃ ὁπ.* edd. ‖ 26. *καὶ* om. V¹P¹V². | *γίνεται* om. V¹P¹.

νης ἐκλείψεις νυκτὶ τῇ φερούσῃ εἰς τὴν διχομηνίαν· τότε γὰρ κατὰ διάμετρον γίνεται ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ καὶ ἐμπίπτει εἰς τὸ τῆς γῆς σκίασμα.

15 *Ὅταν οὖν καὶ οἱ ἐνιαυτοὶ ἀκριβῶς ἄγωνται καθ' ἥλιον καὶ οἱ μῆνες καὶ αἱ ἡμέραι κατὰ σελήνην, τότε* 5 *νομίζουσιν οἱ Ἕλληνες κατὰ τὰ πάτρια θύειν, τοῦτο δέ ἐστι κατὰ τοὺς αὐτοὺς καιροὺς τοῦ ἐνιαυτοῦ τὰς αὐτὰς θυσίας τοῖς θεοῖς συντελεῖσθαι.*

16 *Οἱ μὲν γὰρ Αἰγύπτιοι τὴν ἐναντίαν διάληψιν καὶ πρόθεσιν ἐσχήκασι τοῖς Ἕλλησιν. οὔτε γὰρ τοὺς ἐνιαυ-* C *τοὺς ἄγουσι καθ' ἥλιον, οὔτε τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέ-* 11 *ρας κατὰ σελήνην, ἀλλ' ἰδίᾳ τινὶ ὑποστάσει κεχρημένοι* 17 *εἰσί. βούλονται γὰρ τὰς θυσίας τοῖς θεοῖς μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν καιρὸν τοῦ ἐνιαυτοῦ γίνεσθαι, ἀλλὰ διὰ πασῶν τῶν τοῦ ἐνιαυτοῦ ὡρῶν διελθεῖν καὶ γίνεσθαι* 15 *τὴν θερινὴν ἑορτὴν καὶ χειμερινὴν καὶ ⟨τὴν⟩ φθινο-* 18 *πωρινὴν καὶ ἐαρινήν. ἄγουσι γὰρ τὸν ἐνιαυτὸν ἡμε-* 43 *ρῶν τξε΄· ιβ΄ γὰρ μῆνας ἄγουσι τριακονθημέρους καὶ* D *πέντε ἐπαγομένας· τὸ δὲ δ^ον οὐκ ἐπάγουσι διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν, ἵνα αὐτοῖς ἀναποδίζωνται αἱ* 20 19 *ἑορταί. ἐν γὰρ τοῖς τέσσαρσιν ἔτεσι μιᾷ ἡμέρᾳ ὑστε-ροῦσι παρὰ τὸν ἥλιον, ἐν δὲ τοῖς μ΄ ἔτεσι δέκα ἡμέ-ραις ὑστερήσουσι παρὰ τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτόν, ὥςτε καὶ τοσαύταις ἡμέραις ἀναποδίσουσιν αἱ ἑορταὶ πρὸς τὸ ⟨μὴ⟩ γίνεσθαι κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ.* 25 *ἐν δὲ τοῖς ρκ΄ ἔτεσι μηνιαῖον ἔσται τὸ παράλλαγμα* E *καὶ πρὸς τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτὸν καὶ πρὸς τὰς κατὰ τὸ ἔτος ὥρας.*

---

7. *δ' ἔστι* edd. (*ἐστὶ* Mi.) ‖ 9. *Οἱ μὲν οὖν* scribendum esse videtur: *egipcii vero sunt contrarii grecis in hoc* Lat. ‖ 11. In verba *οὔτε τοὺς μῆνας* desinit P¹. ‖ 12. *κατὰ τὴν σελ.* edd. ‖

ihr in denselben Grad — während die Mondfinsternisse in der Nacht, die zur Monatsmitte führt, eintreten — alsdann steht der Mond mit der Sonne in Opposition und tritt in den Erdschatten.

Wenn also einerseits die Jahre genau nach der Sonne, andererseits die Monate und die Tage nach dem Monde gerechnet werden, dann glauben die Griechen „in der Väter Weise" zu opfern, d. h. es werden den Göttern dieselben Opfer zu denselben Jahreszeiten dargebracht. 15

Die Ägypter haben gerade die entgegengesetzte Auffassung und Absicht gehabt wie die Griechen. Sie rechnen nämlich weder die Jahre nach der Sonne, noch die Monate und die Tage nach dem Monde, sondern haben ein ganz eigentümliches Prinzip befolgt. Sie wollen nämlich, daſs die Opfer nicht zu derselben Zeit des Jahres dargebracht werden, sondern alle Jahreszeiten durchlaufen, d. h. das Sommerfest soll auch einmal Winterfest werden, und das Herbstfest auch einmal Frühlingsfest. Sie rechnen nämlich das Jahr zu 365 Tagen; denn sie haben 12 Monate zu 30 Tagen und 5 Zusatztage. Den Vierteltag bringen sie aus dem oben mitgeteilten Grunde nicht in Rechnung, damit ihnen die Feste rückwärts schreiten. In 4 Jahren kommen sie nämlich einen Tag im Vergleich mit der Sonne zurück, in 40 Jahren aber werden sie 10 Tage im Verhältnis zum Sonnenjahre zurück sein, sodaſs auch ihre Feste um soviel Tage zurückschreiten werden, der Absicht entsprechend, daſs sie nicht in denselben Jahreszeiten stattfinden sollen. In 120 Jahren 16 17 18 19

---

17. post ἐαρινήν add. Lat.: *immo permutantur in omnibus temporibus 4 et eorum revolutiones sunt in omnibus diebus anni, in omnibus mille et quadringentis et sexaginta annis.* ‖ 18—19. καὶ πέντε ἡμέρας ἐπάγουσι edd.; *et 5 dies post 12 menses, quos nominaverunt consequentes. et non fecerunt consequi 5 dies quartam propter causam quam diximus* Lat. (D, hiat ante *quartam* L). ‖ 20. ἀναποδίζωσιν legendum esse videtur, cf. infra 24. ‖ 21. τέσσαρσιν*] τέτρασι codd., δ′ edd. ‖ 24. ἀναποδίζουσιν edd. ‖ 25. μὴ add. edd. ‖ 26. ρ̅κ̅ε̅ V[1] cod.[1] Pet. | παράγγελμα V[1]V[2] hic et infra 108, 13.

20 *Δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὸ περιφερόμενον ἁμάρτημα παρὰ τοῖς Ἕλλησιν ἐκ πολλῶν χρόνων παραδοχῆς ἠξιωμένον μέχρι τῶν καθ' ἡμᾶς χρόνων πεπίστευται. ὑπολαμβάνουσι γὰρ οἱ πλεῖστοι τῶν Ἑλλήνων ἅμα τοῖς Ἰσίοις κατ' Αἰγυπτίους καὶ κατ' Εὔδοξον εἶναι χειμε- 5 ρινὰς τροπάς, ὅπερ ἐστὶ παντάπασι ψεῦδος· μηνὶ γὰρ ὅλῳ παραλλάσσει τὰ Ἴσια πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπάς.* 34 A
21 *ἐρρύη δὲ τὸ ἁμάρτημα ἀπὸ τῆς προειρημένης αἰτίας. πρὸ γὰρ ρκ' ἐτῶν συνέπεσε κατ' αὐτὰς τὰς χειμερινὰς τροπὰς ἄγεσθαι τὰ Ἴσια. ἐν ἔτεσι δὲ τέσσαρσι μιᾶς* 10 *ἡμέρας ἐγένετο παράλλαγμα. τοῦτο οὖν οὐκ αἰσθητὴν ἔσχε παραλλαγὴν πρὸς τὰς κατ' ἔτος ὥρας. ἐν ἔτεσι δὲ μ' ἡμερῶν δέκα ἐγένετο παράλλαγμα. οὐδ' οὕτως*
22 *αἰσθητὴν εἶναι συμβαίνει τὴν παραλλαγήν. νυνὶ μέντοι γε μηνιαίας γινομένης παραλλαγῆς ἐν ρκ' ἔτεσιν, ὑπερ-* 15 *βολὴν οὐκ ἀπολείπουσιν ἀγνοίας οἱ διαλαμβάνοντες ἐν* B *τοῖς Ἰσίοις κατ' Αἰγυπτίους καὶ κατ' Εὔδοξον τὰς χειμερινὰς τροπὰς εἶναι. μιᾷ μὲν γὰρ ἡμέρᾳ ἢ δυσὶ διενεχθῆναι ἐνδεχόμενόν ἐστι, μηνιαῖον δὲ παράλλαγμα*
23 *ἀδύνατόν ἐστι λαθεῖν. καὶ γὰρ τὰ μεγέθη τῶν ἡμε-* 20 *ρῶν ἐλέγχειν δύναται μεγάλην ἔχοντα παραλλαγὴν πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπάς, καὶ αἱ τῶν ὡρολογίων καταγραφαὶ ἐκδήλους ποιοῦσι τὰς κατὰ ἀλήθειαν γινομένας τροπάς, καὶ μάλιστα παρ' Αἰγυπτίοις ἐν παρατηρήσει* C
24 *γενομένοις. ὅθεν τὰ Ἴσια πρότερον μὲν ἤγετο κατὰ* 25

1—110, 8. *Δι' ἣν αἰτίαν — ἐπὶ τὸν αὐτὸν καιρὸν τοῦ ἔτους*] Totus locus abest a versione Latina; expletur lacuna his verbis: *et diversificantur quidem quod est inter egipcios et grecos in re sacrificiorum eorum et epactis annorum manifeste.* ‖ 9. *τὰ ἰσία* post *συνέπεσε* addunt, sed etiam infra retinent V¹V². ‖ 10. *τὰ ἰσία* V¹V²V. ‖ 16. *οὐ διαλείπουσιν* V ed. pr. ‖ 19. *παράλαγμα* V², *παράγγελμα* V¹. ‖ 22. *ὡρολογείων* ex . . . *ίων* corr. V². ‖

wird die Differenz mit dem Sonnenjahre, d. h. also auch mit den Jahreszeiten, einen ganzen Monat betragen.

(In diesem ganz allmählichen Anwachsen) ist auch 20 der Grund zu erblicken, weshalb ein landläufiger Irrtum, sanktioniert durch eine langjährige Tradition, bis auf unsere Zeiten bei den Griechen auf Treu und Glauben hingenommen worden ist. Die Griechen sind nämlich in überwiegender Mehrzahl der Meinung, daſs gleichzeitig mit dem Isisfeste sowohl nach der Zeitrechnung der Ägypter als auch nach (dem Kalender des) Eudoxos die Winterwende stattfinde. Das ist aber ganz falsch; denn das Isisfest differiert mit der Winterwende einen ganzen Monat.[16]) Eingeschlichen hat sich der Irrtum aus dem 21 oben angegebenen Grunde. Vor 120 Jahren traf es nämlich einmal zu, daſs das Isisfest gerade zur Winterwende gefeiert wurde; aber schon nach vier Jahren betrug der Unterschied einen Tag. Das war allerdings keine bemerkbare Differenz mit der Jahreszeit. Nach 40 Jahren betrug der Unterschied 10 Tage. Aber auch so wäre die Differenz noch nicht besonders auffallend. Allein jetzt, 22 wo nach 120 Jahren der Unterschied einen ganzen Monat beträgt, läſst die Annahme, daſs am Isisfeste sowohl nach der Zeitrechnung der Ägypter als auch nach (dem Kalender des) Eudoxos die Winterwende stattfinde, an Ignoranz nichts zu wünschen übrig. Eine Differenz von einem Tage oder höchstens zwei Tagen läſst man sich ja gefallen, aber ein Unterschied von einem Monate kann unmöglich unbemerkt bleiben. Kann doch schon die Länge 23 der Tage als Anhalt dienen, die, mit der Zeit der Winterwende verglichen, einen groſsen Unterschied zeigt; auch die Stundenblätter der Sonnenuhren machen den in Wahrheit stattfindenden Eintritt der Wenden deutlich bemerkbar, zumal bei den Ägyptern, die so gute Beobachter gewesen sind. So fiel demnach das Isisfest früher einmal 24

---

23. *κατ' ἀλήϑ.* edd. ‖ 25. *ἰσία* BV, sine acc. V^1V^2. | *ἤγετο*] *ἐγένετο* V cod.[2] Pet. ed. pr. | *κατὰ*] *καὶ* V^1B (sed *κατὰ* suprascr.) V^2.

τὰς χειμερινὰς τροπάς, καὶ πρότερον δ' ἔτι κατὰ τὰς
θερινὰς τροπάς, ὡς καὶ Ἐρατοσθένης ἐν τῷ περὶ τῆς
ὀκταετηρίδος ὑπομνήματι μνημονεύει, καὶ ἀχθήσεται
[πάλιν] κατὰ φθινόπωρον καὶ κατὰ τὰς θερινὰς τροπὰς
καὶ κατὰ τὸ ἔαρ καὶ ⟨πάλιν⟩ κατὰ τὰς χειμερινὰς 5
44 τροπάς. ἐν ἔτεσι γὰρ ,αυξ' ἅπασαν ἑορτὴν διελθεῖν
δεῖ διὰ πασῶν τῶν τοῦ ἐνιαυτοῦ ὡρῶν καὶ πάλιν ἀπο- D
κατασταθῆναι ἐπὶ τὸν αὐτὸν καιρὸν τοῦ ἔτους.

25 Οἱ μὲν οὖν Αἰγύπτιοι κατὰ τὴν ἰδίαν ὑπόστασιν
κεκρατήκασι τοῦ προκειμένου τέλους, οἱ δὲ Ἕλληνες 10
τὴν ἐναντίαν γνώμην ἔχοντες τοὺς μὲν ἐνιαυτοὺς καθ'
ἥλιον ἄγουσι, τοὺς δὲ μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ
26 σελήνην. οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι τοὺς μῆνας τριακονθη-
μέρους ἦγον, τοὺς δὲ ἐμβολίμους παρ' ἐνιαυτόν. τα-
χέως δ' ἐπὶ τοῦ φαινομένου ἐλεγχομένης τῆς ἀληθείας 15
διὰ τὸ τὰς ἡμέρας καὶ τοὺς μῆνας μὴ συμφωνεῖν τῇ E
σελήνῃ, τοὺς δὲ ἐνιαυτοὺς μὴ στοιχεῖν τῷ ἡλίῳ, [ὅθεν]
ἐζήτουν περίοδον, ἥτις κατὰ μὲν τοὺς ἐνιαυτοὺς τῷ
ἡλίῳ συμφωνήσει, κατὰ δὲ τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας
τῇ σελήνῃ, περιέχει δὲ [ὁ τῆς περιόδου χρόνος] ὅλους 20
27 μῆνας καὶ ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους ἐνιαυτούς. πρώτην
δὲ συνεστήσαντο τὴν περίοδον τῆς ὀκταετηρίδος, ἥτις
περιέχει μὲν μῆνας ϙθ', ἐν οἷς ἐμβολίμους τρεῖς, ἡμέρας
δὲ ,βϡκβ', ἔτη δὲ ὀκτώ. συνεστήσαντο δὲ τὴν ὀκτα- 35 A
28 ετηρίδα τὸν τρόπον τοῦτον. ἐπεὶ γὰρ ὁ καθ' ἥλιον 25
ἐνιαυτὸς ἡμερῶν ἐστι τξε' δ^ον, ὁ δὲ κατὰ σελήνην ἐνιαυ-
τός ἐστιν ἡμερῶν τνδ', ἔλαβον τὴν ὑπεροχήν, ἣν ὑπερ-
έχει ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτὸς τοῦ κατὰ σελήνην. εἰσὶ

---

1. χειμ. τροπικὰς V¹V². | τὰς V¹: om. cett. ‖ 4. πάλιν transponendum esse censeo. ‖ 10. κεκρατήκασι V²: om. cett.; *et egipcii firmi permanent semper super suos annos et retinentur*

auf die Winterwende, und noch früher auf die Sommerwende — wie auch Eratosthenes in seiner Abhandlung über die achtjährige Periode erwähnt — und wird in Zukunft im Herbst, zur Sommerwende, im Frühling und dann wieder zur Winterwende gefeiert werden. Denn in 1460 Jahren[17]) mufs jedes Fest alle Jahreszeiten durchlaufen und wieder zu demselben Zeitpunkt des Jahres zurückkehren.

Die Ägypter haben also nach diesem eigentümlichen 25 Prinzip die Lösung der uns jetzt beschäftigenden Aufgabe in Angriff genommen, während die Griechen im Verfolg der entgegengesetzten Ansicht die Jahre nach der Sonne rechnen, die Monate und die Tage aber nach dem Monde. — Was zunächst die Alten anbelangt, so hatten 26 dieselben Monate zu 30 Tagen und setzten die Schaltmonate ein Jahr um das andere zu. Weil aber angesichts der Himmelserscheinung die Richtigkeit des Verfahrens alsbald in Frage gestellt wurde, insofern die Tage und die Monate nicht mit dem Monde in Übereinstimmung blieben und die Jahre nicht mit der Sonne fortschritten, so suchten sie eine Periode, welche hinsichtlich der Jahre mit der Sonne, hinsichtlich der Monate und der Tage mit dem Monde in Einklang bleiben sollte und dabei ganze Monate, ganze Tage und ganze Jahre enthalten mufste. Die erste Periode, welche sie aufstellten, war 27 die achtjährige; sie umfafst 99 Monate, mit Einschlufs von drei Schaltmonaten, oder 2922 Tage, d. s. acht Jahre. Zur Aufstellung dieser Periode gelangten sie auf folgende Weise. Da das Sonnenjahr $365\frac{1}{4}$ Tage, das Mondjahr 28 aber nur 354 Tage hat, so nahmen sie den Überschufs

---

cum eis Lat. | *προειρημένον* V¹. ‖ 15. *δ' ἐπὶ* V¹: *δ' ὑπὸ* V²V, *δὲ ὑπὸ* edd. ‖ 17. *δ' ἐνιαυτοὺς* V¹ edd. | *στιχεῖν* V¹. | *ὅθεν* delendum esse censeo, *ἐντεῦθεν* coni. *Pet.; et quia inveniebant illud diversum veritati . . ., quesiverunt aliquid, quo* Lat. ‖ 20. *περιέξει* scrib. esse videtur. ‖ 21. *πρῶτον* edd. ‖ 23. *ἐμβολίμους*] *ἐμβολισμοὶ* ed. pr., *ἐμβολιμοὶ* Ur. H. Mi. ‖ 27. *ὑπεροχήν*] *ὑπερβολήν* edd.

29 δὲ ἡμέραι ια′ $δ^{ον}$. ἐὰν ἄρα κατὰ σελήνην ἄγωμεν τοὺς
μῆνας ἐν τῷ ἐνιαυτῷ, ὑστερήσομεν ἡμέρας παρὰ τὸν
τοῦ ἡλίου ἐνιαυτὸν ια′ $δ^{ον}$. ἐζήτησαν οὖν, ποσάκις
αὗται αἱ ἡμέραι πολυπλασιασθεῖσαι ἀποτελοῦσιν ὅλας
ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας. ὀκτάκις δὲ πολυπλασιασθεῖ- B
σαι ἀποτελοῦσιν [ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλους μῆνας, ἤγουν] 6
30 ἡμέρας μὲν ϙ′, μῆνας δὲ τρεῖς. ἐπεὶ οὖν ἐν τῷ ἐνι-
αυτῷ παρὰ τὸν ἥλιον ὑστεροῦμεν ἡμέρας ια′ $δ^{ον}$, φα-
νερὸν ὅτι ἐν τοῖς ὀκτὼ ἔτεσιν ὑστερήσομεν παρὰ τὸν
31 ἥλιον ἡμέρας ϙ′, ὅπερ εἰσὶ μῆνες τρεῖς. δι᾽ ἣν αἰτίαν 10
καθ᾽ ἑκάστην ὀκταετηρίδα τρεῖς ἄγονται μῆνες ἐμβό-
λιμοι, ἵνα τὸ καθ᾽ ἕκαστον ἐνιαυτὸν γινόμενον ἔλλειμμα
πρὸς τὸν ἥλιον ἀναπληρωθῇ καὶ πάλιν ἐξ ἀρχῆς δι-
45 ελθόντων τῶν ὀκτὼ ἐτῶν συμφωνῶσιν ⟨αἱ ἑορταὶ⟩ C
πρὸς τὰς κατ᾽ ἔτος ὥρας. γινομένου γὰρ τούτου αἱ 15
θυσίαι τοῖς θεοῖς διὰ παντὸς ἐπιτελεσθήσονται κατὰ
τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ.

32 Ἤδη μέντοι γε τοὺς ἐμβολίμους διέταξαν, ὡς ἦν
ἐνδεχόμενον μάλιστα δι᾽ ἴσου. οὔτε γὰρ περιμένειν
δεῖ, ἕως οὗ μηνιαῖον γένηται παράλλαγμα πρὸς τὸ 20
φαινόμενον, οὔτε προλαμβάνειν παρὰ τὸν ἡλιακὸν δρό-
33 μον μῆνα ὅλον. δι᾽ ἣν αἰτίαν τοὺς ἐμβολίμους μῆνας
ἔταξαν ἄγεσθαι ἐν τῷ τρίτῳ ἔτει καὶ πέμπτῳ καὶ ὀγδόῳ, D
δύο μὲν μῆνας μεταξὺ δύο ἐτῶν πιπτόντων, ἕνα δὲ
μεταξὺ ἐνιαυτοῦ ἑνὸς ἀγομένου. οὐδὲν δὲ διαφέρει, 25
ἐὰν καὶ ἐν ἄλλοις ἔτεσι τὴν αὐτὴν διάταξιν τῶν ἐμ-
βολίμων μηνῶν ποιήσηταί τις.

34 [Ἄγεται δὲ ὁ κατὰ σελήνην ἐνιαυτὸς ἡμερῶν τνδ′.

---

4. αὐταὶ αἱ edd.; *isti dies* Lat. ‖ 5. δὲ] οὖν V edd. ‖ 6. ὅλας ἡμ. καὶ ὅλους μῆνας om. V². | ἤγουν V¹ ($η^{ου}$): ἕως corr. ex ἤως B, om. cett. ‖ 10. αἳ εἰσι V¹, αἵπερ εἰσὶ edd. ‖ 14. αἱ ἑορταὶ

des Sonnenjahres über das Mondjahr. Derselbe beträgt $11\frac{1}{4}$ Tage. Wenn wir also die Monate im Jahre nach dem Monde rechnen, so werden wir im Verhältnis zum Sonnenjahre $11\frac{1}{4}$ Tage zurückbleiben. Nun suchten sie die Zahl, mit welcher man diese Anzahl von Tagen multiplizieren mufs, um ganze Tage und ganze Monate zu erhalten. Dieses Ergebnis erhält man durch Multiplikation mit acht: es sind 90 Tage oder drei Monate. Da wir also in einem Sonnenjahre $11\frac{1}{4}$ Tage zurückbleiben, so ist es klar, dafs wir in acht Jahren im Vergleich zur Sonne 90 Tage, das sind drei Monate, zurücksein werden. Aus diesem Grunde werden in jeder achtjährigen Periode drei Schaltmonate eingeschoben, damit der jährlich eintretende Ausfall gegen die Sonne ausgeglichen werde, und somit wieder von vorn, nach Ablauf der acht Jahre, die Feste in dieselben Jahreszeiten fallen. Wenn dies nämlich geschieht, werden die Opfer den Göttern stets zu denselben Jahreszeiten dargebracht werden. 29 30 31

Nun mufste man jedoch die Schaltmonate so gleichmäfsig, als es nur irgend möglich war, einfügen. Man darf nämlich weder warten, bis der Unterschied mit der Himmelserscheinung einen Monat beträgt, noch darf man einen vollen Monat im Vergleich zum Lauf der Sonne vorausnehmen. Aus diesem Grunde traf man die Anordnung, dafs die Schaltmonate im dritten, fünften und achten Jahre eingeschoben werden sollten, also zwei Monate mit je zweijähriger, einer mit nur einjähriger Zwischenzeit. Es macht aber nichts aus, wenn man die entsprechende Anordnung der Schaltmonate auch in anderen Jahren treffen wollte. 32 33

[Das Mondjahr hat 354 Tage. Aus diesem Grunde 34

---

add. edd. ‖ 15. *πρὸς τὰς κατ᾽ ἔτος ὥρας**] *πρὸς τὰς κατὰ τὰς ὥρας* V¹V², *πρὸς τὰς αὐτὰς ὥρας* V edd., cf. ind. gr. s. v. *ὥρα*. | *γιγνομένου* V¹V². | *γὰρ*] *δὲ* Ur. H Mi. ‖ 18. *διέταξαν* V²: *διατάξαντες* cett.; *posuerunt ergo illud quod intercalaverunt* Lat. 24. *δὲ* om. ed. pr. ‖ 25. *ἐνιαυτοῦ ἑνὸς* V²: *ἑνὸς ἐν.* cett. | *οὐθὲν* V².

δι' αἰτίαν δὲ τοιάνδε ὑπέλαβον εἶναι τὸν κατὰ σελήνην μῆνα ἡμερῶν κθ' ϛ'', τὴν δὲ δίμηνον ἡμερῶν νθ'. ὅθεν κοῖλον καὶ πλήρη μῆνα παρὰ μῆνα ἄγουσιν, ὅτι 35 *ἡ δίμηνος ἡ κατὰ σελήνην ἡμερῶν ἐστι νθ'. γίνονται* E *οὖν ἐν τῷ ἐνιαυτῷ ἓξ πλήρεις καὶ ἓξ κοῖλοι· συνά-* 5 *γονται δὲ ἡμέραι τνδ'. διὰ δὴ ταύτην τὴν αἰτίαν μῆνα παρὰ μῆνα πλήρη καὶ κοῖλον ἄγουσιν.]*

36 *Εἰ μὲν οὖν ἔδει τοῖς καθ' ἥλιον ἐνιαυτοῖς μόνον ἡμᾶς συμφωνεῖν, ἀπήρκει ἂν τῇ προειρημένῃ περιόδῳ χρωμένους συμφωνεῖν πρὸς τὰ φαινόμενα. ἐπεὶ δὲ οὐ* 10 *μόνον δεῖ τοὺς ἐνιαυτοὺς ἄγειν καθ' ἥλιον, ἀλλὰ καὶ* 36 A *τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας κατὰ σελήνην, ἐσκέψαντο,* 37 *πῶς ἂν καὶ τοῦτο τοῦ τέλους τυγχάνοι. ἐπεὶ τοίνυν ὁ κατὰ σελήνην μὴν ἀκριβῶς ἐστιν εἰλημμένος ἡμερῶν κθ' ϛ'' λγ^ου, εἰσὶ δὲ ἐν τῇ ὀκταετηρίδι σὺν τοῖς ἐμβο-* 15 *λίμοις μῆνες ϙθ', ἐπολυπλασίασαν τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας κθ' ϛ'' λγ^ον ἐπὶ τοὺς ϙθ' μῆνας· γίνονται οὖν ἡμέραι ͵βϡκγ' ϛ''. ἐν ἄρα τοῖς ὀκτὼ ἔτεσι τοῖς καθ' ἥλιον δεῖ ἄγεσθαι ἡμέρας κατὰ σελήνην ͵βϡκγ' ϛ''.* 38 *ἀλλ' [ἐπεὶ] ὁ καθ' ἥλιον ἐνιαυτός ἐστιν ἡμερῶν τξε'* 20 *δ^ου, τὰ δὲ ὀκτὼ ἔτη καθ' ἥλιον περιέχει ἡμέρας ͵βϡκβ'·* B *ὀκταπλασιασθεῖσαι γὰρ αἱ τοῦ ἐνιαυτοῦ ἡμέραι τοσοῦτον ἀποτελοῦσι πλῆθος. ἐπεὶ οὖν αἱ κατὰ σελήνην* 46 *ἡμέραι ἦσαν ἐν τοῖς ὀκτὼ ἔτεσι ͵βϡκγ' ϛ'', ὑστερήσομεν καθ' ἑκάστην ὀκταετηρίδα παρὰ τὴν σελήνην* 25 39 *ἡμέρᾳ μιᾷ καὶ ἡμίσει. ἐν ἄρα τοῖς ιϛ' ἔτεσιν ὑστερήσομεν παρὰ τὴν σελήνην ἡμέρας τρεῖς. δι' ἣν αἰτίαν*

---

1. *δι' αἰτίαν δὲ τοιάνδε* V ed. pr., vix recte, sed retinui lectionem, quod totum locum spurium esse censeo: *δι' ἣν αἰτίαν τοιάνδε* V[1], *δι' ἣν αἰτίαν δὲ τοιάνδε* V[2], *δι' ἣν αἰτίαν* Ur. H. Mi. ‖ 2. *τὸν δὲ δίμηνον χρόνον* edd. ‖ 3. *παρὰ μῆνα**]

nahm man den Monat nach dem Monde zu $29^1/_2$ Tagen, den Doppelmonat zu 59 Tagen an. Deshalb macht man einen Monat um den andern voll und hohl, weil der Doppelmonat nach dem Monde 59 Tage hat. Es giebt 35 also im Jahre sechs volle und sechs hohle (Monate); die Summe der Tage beträgt 354 Tage. Aus diesem Grunde macht man also einen Monat um den andern voll und hohl.]

Müfsten wir nun lediglich mit den Sonnenjahren in 36 Übereinstimmung bleiben, so würden wir bei Anwendung der eben geschilderten Periode mit der Himmelserscheinung in genügendem Einklange bleiben. Da man aber nicht nur die Jahre nach der Sonne, sondern auch die Monate und die Tage nach dem Monde rechnen mufs, so suchte man nach einem Verfahren, durch welches man auch dieser Anforderung gerecht werden könnte. Da also der Mond- 37 monat genau genommen $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ Tage beträgt, in der achtjährigen Periode aber mit Einschlufs der Schaltmonate 99 Monate enthalten sind, so multiplizierte man die Summe der Monatstage $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ mit 99, der Zahl der Monate: man erhält $2923^1/_2$ Tage; das heifst, man mufs in acht Sonnenjahren $2923^1/_2$ Tage nach dem Monde rechnen. Nun hat aber das Sonnenjahr $365^1/_4$ Tage; 38 acht Jahre nach der Sonne umfassen also 2922 Tage, ein Ergebnis, welches man erhält, wenn man die Tage des Jahres mit acht multipliziert. Da nun die Tage nach dem Monde in acht Jahren $2923^1/_2$ betrugen, so werden wir in jeder achtjährigen Periode im Verhältnis zum Monde $1^1/_2$ Tag zurückbleiben. Folglich werden wir 39 in 16 Jahren drei Tage im Verhältnis zum Monde zurück-

---

παρὰ μέρος vulg., cf. infra 7. ‖ 4. Ϊ V[1], *γίνεται* V[2]. ‖ 6. *δὴ*] *δὲ* edd. ‖ 13. *τυγχάνοι**] *τυγχάνῃ* vulg., at fortasse *τούτου τοῦ τέλους τυγχάνοιεν* scribendum est. ‖ 14. *εἰλημμένος ἐστὶν* edd. ‖ 18—19. *ἐν ἄρα* — *͵βϡ κγ´ 𐅵″* om. V ed. pr. ‖ 19. *κατὰ σελήνην ἡμέρας* Ur. H. Mi. ‖ 22—24. *ὀκταπλασ.* — *͵βϡ κγ´ 𐅵″* om. V[1]. ‖ 22. *τοῦ ἐν. αἱ ἡμέραι* V[2]. ‖ 24. *͵βϡκβ* V[2]. ‖ 26. *καὶ* ante *ἡμέρᾳ* add. V edd. | *μιᾷ καὶ ἡμίσει*] *α´ 𐅵″* V[1].

καθ' ἑκάστην ἑκκαιδεκαετηρίδα πρὸς τὸν τῆς σελήνης δρόμον τρεῖς ἐπάγονται ἡμέραι, ἵνα κατὰ μὲν ἥλιον τοὺς ἐνιαυτοὺς ἄγωμεν, κατὰ δὲ σελήνην τοὺς μῆνας C καὶ τὰς ἡμέρας.

40 Γινομένης δὲ τῆς τοιαύτης διορθώσεως ἕτερον 5 ἁμάρτημα ἐπακολουθεῖ. αἱ γὰρ κατὰ σελήνην ἡμέραι ἐπαγόμεναι τρεῖς ἐν τοῖς ιϛ' ἔτεσι πλεονάζουσι πρὸς τὸν ἥλιον ἐν ταῖς δέκα ἑκκαιδεκαετηρίσι λ' ἡμέρας 41 [πρὸς τὰς τοῦ ἡλίου ὥρας], ὅπερ ἐστὶ μήν. δι' ἣν αἰτίαν δι' ἐτῶν ρξ' εἷς μὴν τῶν ἐμβολίμων ἐκ ⟨μιᾶς⟩ 10 τῶν ὀκταετηρίδων ὑφαιρεῖται. ἀντὶ γὰρ τῶν τριῶν μηνῶν τῶν ὀφειλόντων ἐν τοῖς ὀκτὼ ἔτεσιν ἄγεσθαι, δύο μόνον ἐμβάλλονται. ὥστε πάλιν ἐξ ἀρχῆς τοῦ μηνὸς D ὑπεξαιρεθέντος κατὰ μὲν τοὺς μῆνας καὶ τὰς ἡμέρας τῇ σελήνῃ συμφωνεῖν, κατὰ δὲ τοὺς ἐνιαυτοὺς τῷ ἡλίῳ. 15

42 Τοιαύτης δὲ γινομένης τῆς διορθώσεως οὐδ' οὕτως συμβαίνει συμφωνεῖν πρὸς τὸ φαινόμενον. ὅλην γὰρ τὴν ὀκταετηρίδα διημαρτῆσθαι συμβέβηκε καὶ κατὰ τοὺς μῆνας καὶ κατὰ τὰς ἡμέρας καὶ κατὰ τοὺς ἐμβολίμους. 43 [ὁ γὰρ μηνιαῖος χρόνος οὐκ ἀκριβῶς εἴληπται. ἔστι 20 γὰρ ὁ μηνιαῖος χρόνος ἀκριβῶς λαμβανόμενος ἡμερῶν E κθ καὶ πρώτων ἑξηκοστῶν λα' καὶ δευτέρων ν'' καὶ τρίτων η''' καὶ τετάρτων κ''''. διὰ δὲ τοῦτο δεήσει ποτὲ ἐν τοῖς ιϛ' ἔτεσιν ἀντὶ τριῶν ἐμβολίμων ἡμερῶν 44 δ' ἐπάγεσθαι. ὅθεν οὐ δεῖ ἐν οὐδεμιᾷ περιόδῳ ἴσους 25 τοὺς κοίλους τοῖς πλήρεσιν ἄγειν, ἀλλὰ πλεονάζειν τοὺς πλήρεις τῶν κοίλων. εἰ μὲν γὰρ ὁ μηνιαῖος

---

1. ϛ' καὶ ι' ετηρίδα V², ἑξκαιδεκαετ. V ed. pr. Ur. Mi. ‖ 5. Γενομένης edd. ‖ 6. κατὰ σελήνην*] κατὰ τὴν σελ. vulg., cf. ind. gr. s. v. σελήνη. ‖ 8. δέκα ἑκκαιδεκαετηρίσι*] ϛ̄ καὶ ῑ ετηρίσι V², ιϛ' δεκαετηρίσι V¹V (δεκ in loco raso) edd. ‖ 9. πρὸς —

bleiben. Aus diesem Grunde werden in jeder 16jährigen Periode mit Rücksicht auf den Lauf des Mondes drei Tage hinzugesetzt, damit wir die Jahre nach der Sonne, die Monate und die Tage aber nach dem Monde rechnen.

40 Läſst man diese Berichtigung eintreten, so hat sie wieder einen anderen Fehler im Gefolge. Nämlich die mit Rücksicht auf den Mond in den 16 Jahren hinzugesetzten drei Tage verursachen in 160 Jahren ein Voraussein im Verhältnis zur Sonne von 30 Tagen oder einem Monat. 41 Aus diesem Grunde wird aller 160 Jahre ein Schaltmonat aus einer der achtjährigen Perioden herausgenommen, d. h. anstatt der drei Monate, welche in den betreffenden acht Jahren eingeschaltet werden sollten, werden nur zwei eingeschoben. So ist dann wieder von vorn nach Auslassung dieses Monats hinsichtlich der Monate und der Tage mit dem Monde und hinsichtlich der Jahre mit der Sonne Übereinstimmung vorhanden.

42 Läſst man diese Verbesserung eintreten, so wird trotzdem noch keine Übereinstimmung mit der Himmelserscheinung erzielt. Denn die ganze achtjährige Periode stellt sich als durchaus fehlerhaft heraus hinsichtlich der Monate, der Tage und der Schaltmonate. 43 [Die Monatszeit ist nämlich nicht genau genommen.[18]) Die Monatszeit beträgt genau genommen 29^{t} 31^{m} 50^{s} 8^{t} 20^{q}. Deshalb wird man schlieſslich einmal in 16 Jahren anstatt dreier Schalttage vier zusetzen müssen. 44 Daher darf man in keiner Periode die gleiche Anzahl hohle wie volle Monate annehmen, es muſs vielmehr die Zahl der vollen die der hohlen überwiegen. Wenn nämlich die Monatszeit

---

ὥρας glossema esse apparet: om. Lat. (sed etiam ὅπερ ἐστὶ μήν.) ‖ 14. ὑφεξαιρεϑ. V², ὑπεξευρεϑ. V. ‖ 15. τῆς σελήνης V¹V². ‖ 16. γιγνομένης V²V. | τῆς V¹: om. cett. ‖ 20—118, 5. De hac interpolatione vide notam germ. 18. ‖ 22—23. κϑ′ — τετάρτων κ′′′′ V¹ cod.¹ Pet. Mi.: κϑ′ καὶ πρώτων ἑξηκοστῶν λα′ καὶ δευτέρων μ′ καὶ τρίτων ν′ καὶ τετάρτων κδ′ V²V ed. pr. Ur. H.; *mensis subtiliter perscrutatus est 29 dies [et medius] et 31 minutum et 50 secunda et 8 tertia et 20 quarta* Lat. ‖ 23. δὲ om. V¹. ‖ 24. τριῶν*] τῶν vulg.; *loco dierum epactarum* Lat.

χρόνος μόνον ἦν ἡμερῶν κθ´ ϛ´´, ἴσους ἔδει τοὺς πλή-
45 ρεις καὶ τοὺς κοίλους μῆνας ἄγεσθαι. νυνὶ δέ ἐστι
μόριον αἰσθητὸν ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ, ὃ συμπληροῖ 37 A
ἡμερήσιον μέγεθος. δι᾽ ἣν αἰτίαν δεήσει πλεονάζειν
46 τοὺς πλήρεις τῶν κοίλων μηνῶν.] οὐδὲ μὴν ἐν τοῖς 5
47 ὀκτὼ ἔτεσι τρεῖς [οὖν] ἔνεισι μῆνες ἐμβόλιμοι. εἰ μὲν
γὰρ ἦν ὁ ἐνιαυτὸς ὁ κατὰ σελήνην ἡμερῶν τνδ´, ἦν
ἂν ἡ ὑπεροχὴ τοῦ ἡλιακοῦ ἐνιαυτοῦ ἡμερῶν ια´ δ^ου^.
αὗται δὲ ὀκτάκις πολυπλασιασθεῖσαι συνεπλήρουν ἂν
47 τοὺς τρεῖς μῆνας τοὺς ἐμβολίμους. νυνὶ δὲ ὁ κατὰ 10
σελήνην ἐνιαυτὸς ἀκριβῶς ἐστι ⟨ν εἰλημμένος ἡμερῶν⟩
τνδ´ ὡς ἔγγιστα γ^ου^. ἐὰν οὖν ἀφέλωμεν τὰ τνδ´ γ^ον^
ἀπὸ τῶν τξε´ δ^ου^, καταλειφθήσονται ἡμέραι ι´ ϛ´´ γ^ον^ ιβ^ον^· B
αὗται δὲ ὀκταπλασιασθεῖσαι ἀποτελοῦσιν ἡμέρας πζ´
ὡς ἔγγιστα γ^ον^. αὗται δὲ αἱ ἡμέραι οὐ συμπληροῦσι 15
τρεῖς μῆνας. δι᾽ ἣν αἰτίαν οὐ δεῖ ἄγειν ἐν τοῖς ὀκτὼ
48 ἔτεσι τρεῖς μῆνας ἐμβολίμους. τοῦτο δὲ καὶ διὰ τῆς
ἐννεακαιδεκαετηρίδος φανερὸν γίνεται. ἐν γὰρ τοῖς
ιθ´ ἔτεσιν ἑπτὰ μῆνες ἐμβόλιμοι ἄγονται, καὶ ἐκ πλει-
όνων χρόνων συμφωνήσει ἡ ἐννεακαιδεκαετηρὶς κατὰ 20
τὴν τῶν μηνῶν ἀγωγήν. ἐν ἄρα τοῖς ὀκτὼ ἐννεακαι-
δεκαετηρίσιν ἐμβόλιμοι μῆνες ἀχθήσονται νϛ´. ἐν δὲ C
τῇ ὀκταετηρίδι μῆνες ἐμβόλιμοι ἄγονται τρεῖς· ἐν ἄρα
ταῖς ιθ´ ὀκταετηρίσιν, ὅπερ ἐστὶν ἔτη ρνβ´, ἐμβόλιμοι
49 ἄγονται νζ´. ἐν δὲ τῷ αὐτῷ χρόνῳ κατὰ τὴν ἐννεακαι- 25
δεκαετηρίδα τὴν συμφωνοῦσαν τοῖς φαινομένοις ἐμ-
βόλιμοι μῆνες ἄγονται νϛ´. ὥςτε πλεονάζειν τὴν ὀκτα-

---

1. *χρόνος μόνον*] *μόνον χρόνος* codd. ‖ 2. *δ᾽ ἔστι* codd. ‖ 5. *γὰρ* pro *μὴν* scribendum esse videtur. ‖ 9. *αὐταὶ* Ur. H. (recte Mi.) | *πολλαπλασ.* V²V. ‖ 11. ⟨*ν εἰλημμένος ἡμερῶν*⟩ adieci, cf. 114, 14. ‖ 13. *ι´ ϛ´´ γ´´ ιβ´´* V¹: $\overline{\kappa}\,\overset{\alpha}{I}\,\overline{\iota\beta}$ V², *ια* ////// $\overline{\iota\beta}$ V, *ι´*, *ια´*

nur $29\frac{1}{2}$ Tage betrüge, so müſste man die gleiche Zahl von vollen und hohlen Monaten annehmen. Nun 45 giebt es aber in der Monatszeit einen kleinen wahrnehmbaren Bruchteil, welcher (mit der Zeit) zur Gröſse eines Tages anwächst. Aus diesem Grunde wird man die Zahl der vollen Monate die der hohlen überwiegen lassen müssen.] Es giebt eben in acht Jahren gar nicht drei 46 Schaltmonate. Wenn nämlich das Mondjahr 354 Tage hätte, so würde der Unterschied mit dem Sonnenjahre $11\frac{1}{4}$ Tage betragen, und diese mit acht multipliziert würden allerdings drei volle Schaltmonate ausmachen. Nun hat aber das Mondjahr genau 354 und ungefähr 47 $\frac{1}{3}$ Tage. Wenn wir also $354\frac{1}{3}$ von $365\frac{1}{4}$ abziehen, so bleiben als Rest $10\frac{11}{12}$ Tage. Diese Zahl mit acht multipliziert ergiebt $87\frac{1}{3}$ Tage, also nicht drei volle Monate. Aus diesem Grunde darf man in acht Jahren nicht drei Schaltmonate zusetzen. Zu diesem Ergebnis gelangt man 48 auch mit Hilfe des 19jährigen Cyklus. In 19 Jahren werden nämlich sieben Schaltmonate eingefügt, wobei der 19jährige Cyklus auf längere Zeit hinsichtlich der Führung der Monate in Übereinstimmung bleiben wird. In acht 19jährigen Cyklen wird es also 56 Schaltmonate geben. In der achtjährigen Periode giebt es drei Schaltmonate, in 19 achtjährigen Perioden, d. i. in 152 Jahren, wird es also 57 Schaltmonate geben. In derselben Zeit giebt 49 es nach dem 19jährigen Cyklus, welcher mit den Himmelserscheinungen in Übereinstimmung ist, nur 56 Schaltmonate. Also hat die achtjährige Periode (in 152 Jahren) einen Schaltmonat zu viel. Folglich hat die achtjährige

---

δωδεκάδες edd: (*ῑ καὶ ῑᾱ δωδ.* H.); *10 dies et medius et tertia et medietas sexte* Lat. ‖ 14. *ὀκτοπλ.* ed. pr. Ur. H. (recte Mi.) ‖ *πζ γ″ ἔγγιστα* V[1], *πζ* $\frac{\alpha}{\gamma}$ *ὡς ἔγγιστα* ed. pr. Ur., *πζ γ″ ὡς ἔγγιστα* H. Mi. ‖ 15. *αἵ* om. edd. ‖ 16. *ἄγειν*] *ἀγνοεῖν* edd. ‖ 17. post *ἐμβολίμους* add. *μὴ δύνασθαι εἶναι* edd. ‖ 19. *ιϑ′ ἔτεσιν*] *ἐννέα καὶ δέκα ἔτεσιν* V[1]V, *ἐννέα καὶ ῑέτεσῑ* V[2]. ‖ 21. *η̄ϑ̄ καὶ ῑ ετηρίσιν* V[2]V et sim. saepius.

ετηρίδα ἑνὶ μηνὶ ἐμβολίμῳ. οὐκ ἄρα ἡ ὀκταετηρὶς τρεῖς μῆνας ἔχει ἐμβολίμους, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτο διημάρτηται ἡ περίοδος.

50 *Διόπερ ἐπειδὴ διημαρτημένην εἶναι συνέβαινε τὴν* D *ὀκταετηρίδα κατὰ πάντα, ἑτέραν περίοδον συνεστή-* 5 *σαντο τὴν τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος οἱ περὶ Εὐκτήμονα* 51 *καὶ Φίλιππον καὶ Κάλλιππον ἀστρολόγοι. παρετήρησαν γὰρ ἐν τοῖς ιθ´ ἔτεσι περιεχομένας ἡμέρας ͵ϛϡμ´, μῆνας δὲ σλε´ σὺν τοῖς ἐμβολίμοις· ἄγονται δὲ ἐν τοῖς ιθ´ ἔτεσι μῆνες ἐμβόλιμοι ἑπτά. [γίνεται οὖν ὁ ἐνι-* 10 *αυτὸς κατ᾽ αὐτοὺς ἡμερῶν τξε´ καὶ ε´ ἐννεακαιδεκά-* 52 *των.] ἐν δὲ τοῖς σλε´ μησὶ κοίλους ἔταξαν ρι´, πλήρεις δὲ ρκε´, ὥςτε μὴ ἄγεσθαι ἕνα καὶ ἕνα κοῖλον καὶ* E *πλήρη, ἀλλὰ καὶ δύο ποτὲ κατὰ τὸ ἑξῆς πλήρεις. τοῦτο γὰρ ἡ φύσις ἐπὶ τῶν φαινομένων ἐπιδέχεται πρὸς τὸν* 15 *τῆς σελήνης λόγον, ὅπερ ἐν τῇ ὀκταετηρίδι οὐκ ἐνῆν.* 53 *ἐν δὲ τοῖς σλε´ μησὶ κοίλους ἔταξαν ρι´ δι᾽ αἰτίαν τοιαύτην. ἐπεὶ μῆνες ἄγονται σλε´ ἐν τοῖς ιθ´ ἔτεσιν, ὑπε-* 48 *στήσαντο τούτους πάντας τριακονθημέρους· καὶ συνάγονται ἡμέραι ͵ζν´. [ἔδει δὲ λέγεσθαι ρι´ κοίλους. δι᾽* 38A *ἣν αἰτίαν τῇ ἐννεακαιδεκαετηρίδι ἡμέραι γίνονται* 21 54 *κατὰ σελήνην ͵ϛϡμ´.] πλεονάζουσιν οὖν τριακονθημέρων ἀγομένων πάντων τῶν μηνῶν αἱ ͵ζν´ ἡμέραι τῶν ͵ϛϡμ´ ἡμερῶν· ⟨καὶ⟩ γίνονται ⟨ἡμέραι ρι´.⟩ ρι´ μῆνας οὖν ἄγουσι κοίλους, ἵνα ἐν τοῖς σλε´ μησὶ* 25 *συμπληρωθῶσιν αἱ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος ἡμέραι*

6—7. *οἱ περὶ — ἀστρολόγοι* om. Lat. ‖ 7. *Κάλλιππον* Mi.: *κάλλιπον* V^1V ed. pr., *κάλιππον* V^2 Ur. H. ‖ 8. *περιέχεσθαι* edd. ‖ 10—12. *γίνεται — ἐννεακαιδεκάτων* hoc loco inepte additum est. ‖ 16. *δρόμον* pro *λόγον* legendum esse videtur, cf. 116, 2. ‖ 19. *τούτους*] *τούτοις* codd. ¦ *πάντας* V^2: *ἅπαντας* cett. ‖ 20—22. interpolatione, quam statuimus, suo loco deturbata esse vi-

Periode nicht drei (volle) Schaltmonate, sondern ist auch
in dieser Beziehung durchaus fehlerhaft.

Weil es sich also herausstellte, daſs die achtjährige 50
Periode in allen Beziehungen fehlerhaft sei, so stellten
die Astronomen aus der Schule des Euktemon, Philippos und Kallippos[19]) in dem 19jährigen Cyklus eine
andere Periode auf. Sie hatten nämlich durch ihre Be- 51
obachtungen festgestellt, daſs in 19 Jahren 6940 Tage
oder 235 Monate mit Einschluſs der Schaltmonate enthalten seien; Schaltmonate giebt es in den 19 Jahren
sieben. [Es hat also das Jahr nach ihrer Rechnung
$365^5/_{19}$ Tage.] Unter den 235 Monaten setzten sie 110 52
als hohle und 125 als volle an, sodaſs nicht immer ein
voller und ein hohler mit einander abwechseln, sondern
manchmal auch zwei volle aufeinander folgen. Es empfiehlt nämlich der natürliche Verlauf der Himmelserscheinungen im Hinblick auf das Verhalten des Mondes
diese Maſsregel, welche in der achtjährigen Periode nicht
befolgt war. Unter den 235 Monaten setzten sie 110 53
als hohle aus folgendem Grunde an. Da es in 19 Jahren
235 Monate giebt, so nahmen sie diese zunächst einmal
alle zu 30 Tagen an; das giebt in Summa 7050 Tage. Es
waren aber im 19jährigen Cyklus 6940 Tage nach dem
Monde enthalten. Wenn also alle Monate zu 30 Tagen 54
angenommen werden, so ergeben die 7050 Tage gegenüber den 6940 ein Plus, und zwar beträgt dasselbe 110
Tage. Folglich nehmen sie 110 Monate als hohle an,
damit in den 235 Monaten die Summe von 6940 Tagen

---

dentur haec verba: *ἦσαν δὲ ἐν τῇ ἐννεακαιδεκαετηρίδι ἡμέραι κατὰ σελήνην ͵ϛϡμʹ*, cf. loc. sim. 114, 23; *agregantur ergo inde ex diebus 7050 dies. et propterea quod dies 19 annorum secundum revolutionem lune sunt 6940 dies, est additio super illud 110 dies. posuerunt ergo menses diminutos 110* Lat. ‖ 22. *τριακονθ' ἡμερῶν* V¹V². ‖ 23. *αἵ* om. V¹. ‖ 24. *καὶ* et *ἡμέραι ρι'* supplevi ad verba codicum: *ἡμερῶν· γίνονται ρι μῆνας συνάγουσι κοίλους* V¹V²V; ad *ἡμερῶν* ad marg. add. *ἡμέρας ρι. διὸ* V: itaque habent edd.: *ἡμερῶν ἡμέρας* (*ἡμέραις* H.) *ρι'. διὸ ρι' μῆνας συνάγουσι κοίλους.* ‖ 25. *οὖν ἄγουσι**] *συνάγουσι* vulg.

55 ,ϛϡμʹ. *ἵνα ⟨δὲ⟩ ὡς ἐνδέχεται μάλιστα δι' ἴσου ἡ τῶν ἐξαιρεσίμων ἡμερῶν γένηται πραγματεία, ἐμέρισαν τὰς ,ϛϡμʹ ἡμέρας εἰς ριʹ· γίνονται οὖν ἡμέραι ξγʹ. δι' ἡμερῶν ἄρα ξγʹ ἐξαιρέσιμον τὴν ἡμέραν ἄγειν δεῖ ἐν* B
56 *ταύτῃ τῇ περιόδῳ. οὐδὲ γίνεται ἐξαιρέσιμος ἡ τριακὰς* 5 *διὰ παντός, ἀλλ' ἡ διὰ τῶν ξγʹ ἡμερῶν πίπτουσα ἐξαιρέσιμος λέγεται.*

57 *Ἐν δὲ τῇ περιόδῳ ταύτῃ δοκοῦσιν οἱ μὲν μῆνες καλῶς εἰλῆφθαι καὶ οἱ ἐμβόλιμοι συμφώνως τοῖς φαινομένοις διατετάχθαι, ὁ δὲ ἐνιαύσιος χρόνος ⟨οὐ⟩* 10
58 *σύμφωνος εἴληπται τοῖς φαινομένοις. ὁ γὰρ ἐνιαύσιος χρόνος ἐκ πλειόνων ἐτῶν παρατετηρημένος συμπεφώνηκεν ὅτι ἐστὶν ἡμερῶν τξεʹ* $δ^{ου}$*, ὁ δὲ ἐκ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος συναγόμενος ἐνιαυτός ἐστιν ἡμερῶν* C *τξεʹ ἐννεακαιδεκάτων εʹ. πλεονάζουσι δὲ αὗται τῶν* 15
59 *τξεʹ* $δ^{ου}$ *ἡμέρας ἑβδομηκονθέκτῳ. δι' ἣν αἰτίαν οἱ περὶ Κάλλιππον γενόμενοι ἀστρολόγοι διωρθώσαντο τὸ πλεονάζον τῆς ἡμέρας καὶ συνεστήσαντο τὴν ἑκκαιεβδομηκονταετηρίδα συνεστηκυῖαν ἐκ τεσσάρων ἐννεακαιδεκαετηρίδων, αἵτινες περιέχουσι μῆνας μὲν ϡμʹ, ὧν* 20
60 *ἐμβόλιμοι κηʹ, ἡμέρας δὲ β̈,ζψνθʹ. τῇ δὲ τάξει τῶν ἐμβολίμων ὁμοίως ἐχρήσαντο. καὶ δοκεῖ μάλιστα πάντων αὕτη ἡ περίοδος τοῖς φαινομένοις συμφωνεῖν.* D

---

1. *δὲ* adieci ex corr. *Pet.*: *ἵν' ὡς* codd., *ἵνα ὡς* edd. ‖ 5. *ταύτῃ**] *αὐτῇ* vulg. | *περιόδω οὐδεῖ. γίνεται* V, omisso puncto V^1V^2. ‖ 10. *οὐ* addi voluit *Pet.*: *tempus autem anni, quod est, non apparet sensui* Lat. ‖ 13—14. *τξεʹ* $δ^{ου}$ — *ἡμερῶν* om. ed. pr. ‖ 13. *ἐννεαδεκαετ.* Ur. H. Mi. ‖ 15. *τξε̄ δ''* *ἐννεακαιδεκάτων εʹ* V^1, *τξε* $δ^{ου}$ *ἐννεακαιδεκαετῶν* V^2, *τξε* $δ^{ου}$ *ἐννεακαίδεκα ἐτῶν εʹ* V, *τξεʹ καὶ ἐννεακαιδεκάτων εʹ* H. ‖ 16. *ἑβδομηκοσθέκτῳ* V^2V ed. pr., *οϛ''* V^1; *septuagesima octava diei* Lat. ‖ 17. *κάλλιπον* B,

des 19jährigen Cyklus erfüllt werde. Damit aber bei der Ausmerzung der betreffenden Tage ein möglichst gleichmäfsiges Verfahren eingehalten werde, dividierten sie die 6940 Tage mit 110; so erhält man 63 Tage.[20]) Man mufs also immer nach Verlauf von 63 Tagen in diesem Cyklus einen Tag als den auszumerzenden bezeichnen. So wird keineswegs immer der 30te des betreffenden Monats ausgelassen, sondern allemal der auf 63 Zwischentage fallende Tag gilt als auszumerzender. 55 56

In diesem Cyklus sind dem Anscheine nach die Monate richtig genommen und die Schaltmonate mit den Himmelserscheinungen übereinstimmend angeordnet. Aber die Zeit des Jahres ist nicht mit den Himmelserscheinungen in Einklang angenommen. Wenn nämlich die Zeit des Jahres aus einer längeren Reihe von Jahren durch Beobachtung festgestellt wird, so hat sich das übereinstimmende Resultat ergeben, dafs sie $365\frac{1}{4}$ Tage beträgt, während der aus dem 19jährigen Cyklus (durch Rechnung) abgeleitete Wert $365\frac{5}{19}$ Tage beträgt. Dieser letztere Wert ist um $\frac{1}{76}$ Tag gröfser als der erstere. Aus diesem Grunde haben die Astronomen aus der Schule des Kallippos durch eine Verbesserung diesen Überschufs beseitigt und den 76jährigen Cyklus aufgestellt; derselbe besteht aus vier 19jährigen Cyklen, welche 940 Monate, mit Einschlufs von 28 Schaltmonaten, oder 27759 Tage enthalten. Die Anordnung der Schaltmonate handhabten sie ganz in der gleichen Weise. Dieser Cyklus stimmt mit den Himmelserscheinungen erfahrungsgemäfs am allerbesten überein. 57 58 59 60

κάλιππον V² ed. pr. Mi.; *secta felicis astronomi* Lat. | *ἐπιγενόμενοι* V². | *διορθ.* V¹. ‖ 18. *ἐξεβδομηκ.* V¹, *ἐξκαιεβδομηκ.* V ed. pr. Ur. Mi., *ἐξ καὶ εὐδομηκ.* V². ‖ 21. *ἡμέρας**] *ἡμερῶν* vulg. | *β̈,ζψνθ'**] *δισμυρίων ,ζψνθ'* V¹ Ur. H. Mi., *δισμυρίων ,βψν̄θ'* V² (*δὒσμ.*) V ed. pr.; *viginti septem milia et 759 dies* Lat. (D). | 23. *αὕτη ἡ**] *ἡ αὐτὴ* vulg.; *haec revolutio* Lat.

Cap. IX.

Περὶ σελήνης φωτισμῶν.

1 *Ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται. ἀεὶ γὰρ τὸ λαμπρὸν πρὸς τὸν ἥλιον ἐπεστραμμένον ἔχει· καὶ ὅταν προανατέλλῃ τοῦ ἡλίου, τὸ λαμπρὸν αὐτῆς βλέπει πρὸς* 5 *ἀνατολήν, ⟨καὶ ὅταν ἐπανατέλλῃ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνατολήν, τὸ λαμπρὸν αὐτῆς βλέπει πρὸς τὴν δύσιν·⟩ καὶ ὅταν προδύνῃ τοῦ ἡλίου καὶ ὅταν ἐπικαταδύνῃ τῷ* 2 *ἡλίῳ, ἐπέστραπται τὸ λαμπρὸν πρὸς τὸν ἥλιον. ἐν δέ* 49 *τισι τῶν ἡμερῶν παρατετήρηται ἡ σελήνη κατὰ τὸ* 10 *σπάνιον ἐπικαταδύνουσα τῷ ἡλίῳ καὶ τὸ λαμπρὸν ἔχουσα βλέπον πρὸς τὴν δύσιν. παραλλάξασα δὲ τῇ* E *νυκτὶ τὸν ἥλιον καὶ προανατείλασα τοῦ ἡλίου τὸ λαμπρὸν ἔχουσα θεωρεῖται πρὸς ἀνατολήν. ἐξ οὗ φανερὸν ὅτι ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται.* 15

3 *Παρατετήρηται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα. ὅταν μὲν γὰρ κατὰ χειμερινὰς τροπὰς ὑπάρχων ὁ ἥλιος ἀνατέλλῃ, τότε τὸ μεσαίτατον τοῦ πεφωτισμένου βλέπει πρὸς τὸν ἥλιον, ὥςτε τὴν τὰς κεραίας ἐπιζευγνύουσαν τῆς σελήνης εὐθεῖαν δίχα καὶ πρὸς ὀρθὰς τέμνεσθαι ὑπὸ* 39A *τῆς εὐθείας τῆς ἀγομένης ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ἡλίου* 21 4 *ἐπὶ τὴν διχοτομίαν τῆς σελήνης. ὅταν δὲ κατὰ θερινὰς τροπὰς ὑπάρχων ἀνατέλλῃ ὁ ἥλιος, πάλιν ἔστραπται τὸ μέσον τοῦ πεφωτισμένου πρὸς τὸ μέσον τοῦ ἡλίου,*

---

4. *τὸν* om. Ur. H. Mi. | *ἀπεστραμμένον* V¹V²V codd. Pet., *inclinatum ad solem* Lat. ‖ 5. *προανατέλλει* edd. | *βλέπει πρὸς ἀν.* V²: *πρὸς ἀν. βλ.* cett. (hiat B). ‖ 6—7. *καὶ ὅταν — πρὸς τὴν δύσιν* adieci, quamvis Lat. non habeat. ‖ 10. *κατὰ τὸ σπάνιον*] *et quondam consideratur luna in quibusdam diebus, et illud parum invenitur* Lat. ‖ 12. *τῇ νυκτὶ*] *ταύτῃ τῇ ἡμέρᾳ* primitus scriptum fuisse videtur, cf. notam germ. 21; *cum ergo per-*

Neuntes Kapitel.

Von den Lichtgestalten des Mondes.

Der Mond empfängt sein Licht von der Sonne. 1 Denn stets hat er den beleuchteten Teil der Sonne zugekehrt. Geht er vor der Sonne auf, so ist sein beleuchteter Teil nach Osten gerichtet, und geht er nach der Sonne auf, so ist sein beleuchteter Teil nach Westen gerichtet. Und er mag vor der Sonne oder nach der Sonne untergehen, sein beleuchteter Teil ist der Sonne zugekehrt. An manchen Tagen ist eine Beobachtung ge- 2 macht worden, welche sich nur selten darbietet, daſs nämlich der Mond nach der Sonne untergeht und seinen beleuchteten Teil nach Westen gerichtet hat. Nachdem er aber in der Nacht an der Sonne vorübergegangen und nun vor der Sonne aufgegangen ist, erblickt man seinen beleuchteten Teil nach Osten gerichtet.[21]) Hieraus ist ersichtlich, daſs der Mond sein Licht von der Sonne empfängt.

Es ist auch folgende Beobachtung gemacht worden. 3 Wenn nämlich die Sonne zur Zeit der Winterwende aufgeht, dann ist genau die Mitte des beleuchteten Teiles nach der Sonne gerichtet, sodaſs die Linie, welche die Hörner des Mondes verbindet, unter einem rechten Winkel halbiert wird von der Geraden, welche von dem Mittelpunkte der Sonne nach der den Mond halbierenden Linie gezogen wird. Wenn die Sonne ferner zur Zeit der 4 Sommerwende aufgeht, dann ist wiederum die Mitte des beleuchteten Teiles der Mitte der Sonne zugewendet, sodaſs in gleicher Weise die oben bezeichnete Linie halbiert und unter einem rechten Winkel geschnitten wird. Die-

---

transit luna in illa die solem Lat. ‖ 13. *πρὸς* ante *τὸν ἥλιον* add. cett. praeter V²; cf. 126, 13. ‖ 16. *ὅταν*] *ὅτε* V edd. ‖ 21. *τῆς ἀγομένης**] *τῶν ἀγομένων* vulg.; *lineam que egreditur ex centro solis ad medium lune* Lat. (L, om. D). ‖ 23. *ἐπέστραπται* scribendum esse videtur, cf. ind. gr. s. v. *ἐπιστρέφειν* et *στρέφειν*.

ὥςτε ὁμοίως διχοτομεῖσθαι καὶ πρὸς ὀρθὰς τέμνεσθαι
τὴν προειρημένην εὐθεῖαν. τὸ δ' αὐτὸ γίνεται καὶ
ἐπὶ τῶν δύσεων. ὥςτε καὶ διὰ τούτου τοῦ σημείου
συνάγεσθαι, ὅτι ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται ἡ σελήνη.

5 *Πεφωτισμένον* μέντοι γε διὰ παντὸς αὐτῆς τὸ ἴσον 5
⟨ἐστὶν⟩ ὡς ἡμισφαίριον· οὐ φαίνεται ⟨δὲ⟩ διὰ παντὸς B
αὐτῆς τὸ ἴσον πεφωτισμένον ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν
6 ὅρασιν διὰ τὰς πρὸς τὸν ἥλιον ἀποστάσεις. ὅταν μὲν
γὰρ ἐν τῇ τριακάδι ἐν τῇ αὐτῇ μοίρᾳ γένηται ὁ ἥλιος
καὶ ἡ σελήνη, τότε τὸ ἡμισφαίριον τὸ βλέπον ⟨μὲν⟩ 10
πρὸς τὸν ἥλιον, ἀπεστραμμένον δὲ ἀπὸ τῆς ἡμετέρας
ὄψεως, φωτίζεται· ὑποκάτω γὰρ ἡ σελήνη φέρεται τοῦ
7 ἡλίου. ὅταν δὲ παραλλάξῃ ἡ σελήνη τὸν ἥλιον περὶ
τὴν νουμηνίαν, τότε μηνοειδὴς ἡ σελήνη θεωρεῖται·
τοῦ γὰρ ἡμισφαιρίου τοῦ πεφωτισμένου μικρὸν ⟨μέρος⟩ 15
8 παρακλίνεται πρὸς τὴν ἡμετέραν ὅρασιν. ὅταν δὲ ἀπέχῃ C
ἡ σελήνη ἀπὸ τοὺ ἡλίου ἐν ταῖς ἐφεξῆς ἡμέραις, πλεῖον
ἀεὶ καὶ πλεῖον τὸ πεφωτισμένον ὑφ' ἡμῶν θεωρεῖται.
ὅταν δὲ τὸ τέταρτον μέρος τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἀπόσχῃ
ἡ σελήνη, διχότομος θεωρεῖται· τότε γὰρ ⟨τοῦ⟩ ἡμισφαι- 20
ρίου τοῦ πεφωτισμένου ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ ἥμισυ ἐφ'
9 ἡμᾶς ἐπέστραπται. μείζονος δὲ γενομένου ⟨τοῦ δια-
στήματος τῆς σελήνης⟩ ἀπὸ τοῦ ἡλίου, μεῖζον καὶ τὸ
πεφωτισμένον βλέπεται. ὅταν δὲ κατὰ διάμετρον γέ-
νηται τῷ ἡλίῳ, τὸ πεφωτισμένον ἡμισφαίριον ἐναντίον D
γίνεται πρὸς τὴν ἡμετέραν ὅρασιν. καὶ καθόλου δὲ 26
50 πρὸς λόγον τῶν διαστάσεων τὰ μεγέθη τῶν φωτισμῶν
10 θεωρεῖται. τὸ δὲ τελευταῖον, ὅταν ὑποτροχάσῃ τῷ

---

2. δὲ αὐτὸ edd. ‖ 5. πεφωτισμένης V^1, πεφωτισμένη V^2V. ‖ 6. ἐστὶν et δὲ add. edd. | ὡς εἴ τινος θ' ἡμισφαιρίου V^1V^2 (τ' ἡμισφ.), ὡς ἡμισφαιρίου V. ‖ 10. τὸ βλέπον V^2: om. V^1V, ἐπε-

selbe Erscheinung findet auch bei den (entsprechenden) Untergängen statt. So wird denn auch durch dieses Anzeichen der Beweis erbracht, daſs der Mond sein Licht von der Sonne empfängt.

Beleuchtet ist indessen von ihm jederzeit ein gleich 5 groſser Teil, nämlich eine Halbkugel; nur ist dieser gleich groſse beleuchtete Teil von ihm für unseren Gesichtskreis nicht jederzeit sichtbar infolge der (verschiedenen) Abstände von der Sonne. Wenn nämlich am 30[ten] des Monats 6 die Sonne und der Mond in denselben Grad treten, dann wird die der Sonne zugekehrte Halbkugel, welche unserem Gesichtskreise abgekehrt ist, beleuchtet; denn der Mond bewegt sich in einer Bahn, die unterhalb der Sonne liegt. Wenn aber der Mond um den ersten des Monats an 7 der Sonne vorübergegangen ist, dann erblickt man ihn in Gestalt einer Sichel; denn von der beleuchteten Halbkugel gelangt nur ein kleiner Teil infolge der Seitwärtsbewegung in unseren Gesichtskreis. Wenn der Mond sich 8 aber von der Sonne in den folgenden Tagen entfernt, wird der beleuchtete Teil in immer gröſserem Umfange von uns erblickt. Beträgt aber die Entfernung den vierten Teil des Tierkreises, so wird der Mond halbvoll gesehen. Denn alsdann ist gerade die Hälfte der von der Sonne beleuchteten Halbkugel uns zugekehrt. Wird der Abstand 9 des Mondes von der Sonne gröſser, so wird auch der beleuchtete Teil in gröſserem Umfange sichtbar. Wenn er dann der Sonne diametral gegenübersteht, so kommt die beleuchtete Halbkugel für unseren Gesichtskreis gerade gegenüber zu stehen. Überhaupt steht die Sichtbarkeit der Gröſse der Lichtgestalten stets im Verhältnis zu den Abständen. Schlieſslich wenn der Mond unter der Sonne 10

στραμμένον (sine art.) add. edd. | *μὲν* add. ed. pr. ‖ 11. post *τὸν ἥλιον* add. *ἔχει τὸ πεφωτισμένον* V¹. ‖ 12. *ὄψεως*] *ὁράσεως* V²V ed. pr. ‖ 13. *πρὸς τὸν ἥλιον* edd. ‖ 15. *μέρος* add. edd. ‖ 20. *ἡ* om. Ur. H. Mi. ‖ 22—23. *τοῦ διαστήματος τῆς σελ.* add. edd.; *et quando elongatur ab eo spatio maiore* Lat. ‖ 24. *βλέπεται* V²: om. cett.

ἡλίῳ ἡ σελήνη, ἀφώτιστος βλέπεται. τὸ γὰρ ἡμισφαίριον αὐτῆς τὸ πεφωτισμένον ἄνω πρὸς τὸν ἥλιον ἐπέστραπται. ὅθεν εὐλόγως ἡμῖν ἀθεώρητον γίνεται τὸ πεφωτισμένον μέρος τῆς σελήνης. ἐξ ὧν φανερὸν ὅτι ἡ σελήνη ὑπὸ τοῦ ἡλίου φωτίζεται. 5

11 *Λαμβάνει δὲ τοὺς πάντας σχηματισμοὺς ἡ σελήνη* E *ἐν τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ τέσσαρας, δὶς αὐτοὺς ἀποτελοῦσα. εἰσὶ δὲ οἱ σχηματισμοὶ οἵδε· μηνοειδής, διχότομος,* 12 *ἀμφίκυρτος, πανσέληνος. μηνοειδὴς μὲν οὖν γίνεται περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν μηνῶν, διχότομος δὲ περὶ τὴν* 10 *ὀγδόην τοῦ μηνός, ἀμφίκυρτος δὲ περὶ τὴν δωδεκάτην, πανσέληνος δὲ περὶ τὴν διχομηνίαν· καὶ πάλιν ἀμφίκυρτος μετὰ τὴν διχομηνίαν, διχότομος δὲ περὶ τὴν εἰκοστὴν τρίτην, μηνοειδὴς δὲ περὶ τὰ ἔσχατα τῶν μηνῶν.* 15

13 *Οὐ διὰ παντὸς δὲ ἐν ταῖς ὁμωνύμοις ἡμέραις τοὺς* 40A *αὐτοὺς σχηματισμοὺς ἡ σελήνη ἀποτελεῖ, ἀλλ' ἐν διαφόροις ἡμέραις κατὰ τὴν ἀνωμαλίαν τῆς κινήσεως.* 14 *τάχιστα μὲν γὰρ φαίνεται ἡ σελήνη μηνοειδὴς τῇ νουμηνίᾳ, βραδυτάτη δὲ τῇ τρίτῃ. καὶ μένει μηνοειδὴς ὁτὲ* 20 *μὲν ἕως τῆς πέμπτης, ὁτὲ δὲ [βραδύτατον] ἕως τῆς ἑβδόμης. διχότομος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν ἕκτην, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν ὀγδόην. ἀμφίκυρτος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν δεκάτην, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν* B *δεκάτην τρίτην. πανσέληνος δὲ γίνεται τάχιστα μὲν* 25 *περὶ τὴν δεκάτην τρίτην, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν δε-* 15 *κάτην ἑβδόμην. ἀμφίκυρτος δὲ τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν γίνεται περὶ τὴν δεκάτην ὀγδόην, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν εἰκοστὴν καὶ δευτέραν. διχότομος δὲ γίνεται τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν περὶ τὴν εἰκάδα καὶ μίαν,* 30 *βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν εἰκάδα καὶ τρίτην. μηνοειδὴς*

weg geht, so erscheint er uns unbeleuchtet. Denn seine beleuchtete Halbkugel ist dann hinaufwärts nach der Sonne gewendet, weshalb für uns natürlich der beleuchtete Teil des Mondes unsichtbar wird. Hieraus ist ersichtlich, daſs der Mond sein Licht von der Sonne empfängt.

11 Alle seine Lichtgestalten, vier an der Zahl, nimmt der Mond im Zeitraume eines Monats an, wobei er jede zweimal durchmacht. Es sind die Lichtgestalten folgende: sichelförmig, halbvoll, beiderseits gekrümmt, voll. 12 Sichelförmig wird er zu Anfang des Monats, halbvoll um den 8ten des Monats, beiderseits gekrümmt um den 12ten, voll um die Mitte des Monats; dann wiederum beiderseits gekrümmt nach Mitte des Monats, halbvoll um den 23ten, sichelförmig gegen Ende des Monats.

13 Nicht immer jedoch nimmt der Mond dieselben Gestalten an den gleichbenannten Tagen an, sondern infolge der Ungleichförmigkeit seiner Bewegung an verschiedenen Tagen. 14 Der Mond erscheint

sichelförmig	frühstens am	1.,	spätestens den	3.
bleibt sichelförmig	bis zum	5.,	bez. zum	7.
wird halbvoll	frühstens am	6.,	spätestens den	8.
beiderseits gekrümmt	„ „	10.,	„ „	13.
voll	„ „	13.,	„ „	17.
zum 2. Male beiders. gekrümmt	„ „	18.,	„ „	22. 15
„ halbvoll	„ „	21.,	„ „	23.
„ sichelförmig	„ „	25.,	„ „	26.

3. ἡμῖν om. ed. pr. ‖ 7. *τέσσαρας* Ur. H. Mi.: δ′ V^1V^2, om. V ed. pr.; *τέσσ. — ἀποτελοῦσα* om. Lat. ‖ 8. *οἵδε*] *οἳ δὲ* ed. pr.; *et figure eius sunt quattuor, et sunt figura novacule et figura mediationis et gibbositatis et impletionis* Lat. ‖ 19. *ταχίστη* edd. hic et infra semper. ‖ 20. *ταχίστη* post *ὁτὲ μὲν* addi et mox *βραδυτάτη* pro *βραδύτατον* scribi voluit *Pet.*; habet *βραδυτάτον* (η supra ο) B. ‖ 24. *περὶ τὴν δεκάτην ταχίστη* Ur. H. Mi. ‖ 25. *δεκάτην τρίτην**] *ιγ′* vulg.; et sic etiam infra lectionem vulgatam (26 *ιγ′*, *ιζ′*; 28 *ιη′*) mutavimus. ‖ 28. *γίνεται**] *ἀνατέλλει* vulg.; *et fit in ista forma vice secunda* Lat. | *βραδύτατα* codd.

δὲ τὸ δεύτερον γίνεται τάχιστα μὲν περὶ τὴν εἰκοστὴν ⟨καὶ⟩ πέμπτην, βραδυτάτη δὲ περὶ τὴν εἰκοστὴν καὶ ἕκτην.

16 [*Ὁ δὲ πᾶς μηνιαῖος χρόνος ἡμερῶν ἐστι κθ′ ϛ″*
51 *λγ^{ου}. ἔστι γὰρ μὴν χρόνος ἀπὸ συνόδου εἰς σύνοδον ⟨ἢ⟩ ἀπὸ τῆς πανσελήνου ἐπὶ τὴν πανσέληνον. σύνοδος δέ ἐστι χρόνος, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη ἐν τῇ αὐτῇ μοίρᾳ γίνονται, ὅπερ συμβαίνει τῇ τριακάδι.*]

Cap. X.

Περὶ ἐκλείψεως ἡλίου.

1 *Αἱ τοῦ ἡλίου ἐκλείψεις γίνονται κατ᾽ ἐπιπρόσθησιν σελήνης. μετεωροτέρου γὰρ φερομένου τοῦ ἡλίου, ταπεινοτέρας δὲ τῆς σελήνης, ὅταν κατὰ τὴν αὐτὴν μοῖραν γένηται ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, ὑποτροχάσασα ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ ἀντιφράττει ταῖς ἀπὸ τοῦ ἡλίου φε-*
2 *ρομέναις αὐγαῖς πρὸς ἡμᾶς. διόπερ οὐδὲ ῥητέον αὐτὰς κυρίως ἐκλείψεις, ἀλλ᾽ ἐπιπροσθήσεις. τοῦ μὲν γὰρ ἡλίου οὐδὲ ἓν μέρος οὐδέποτε ἐκλείψει· ἡμῖν δὲ ἀθε-*
3 *ώρητος γίνεται διὰ τὴν ἐπιπρόσθησιν τῆς σελήνης. δι᾽ ἣν αἰτίαν οὐδ᾽ ἴσαι πᾶσιν αἱ ἐκλείψεις γίνονται, ἀλλὰ κατὰ τὰς τῶν κλιμάτων διαφορὰς μεγάλαι παραλλαγαὶ*
4 *γίνονται περὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων. κατὰ γὰρ τὸν αὐτὸν χρόνον οἷς μὲν ὁ ἥλιος ἐκλείπει ὅλος, οἷς δὲ τὸ ἥμισυ, οἷς δὲ τὸ ἔλαττον τοῦ ἡμίσεως, οἷς δὲ τὴν*

---

1. *γίνεται τὸ δεύτερον* Ur. H. Mi. | *εἰκάδα καὶ πέμπτην* edd. ‖ 2. *βραδύτατα* H. | *εἰκάδα καὶ ἕκτην* edd. ‖ 4—8. *Ὁ δὲ πᾶς — τῇ τριακάδι* hoc loco inepte repetitur; cf. initium cap. VIII. ‖ 4. *κθ′ ϛ″ λ″γ* V[1] (*λ″ μ* B, sic enim legi potest nota num. in V[1]): *εἰκοσιεννέα ἥμισυ* $\overline{\gamma}$ V[2]V, *κθ* $\frac{\alpha}{\beta}$ $\frac{\alpha}{\gamma}$ ed. pr. Ur. Mi.,

[Die ganze Monatszeit beträgt $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ Tage. 16
Monat ist nämlich die Zeit von einer Konjunktion bis zur nächsten oder von einem Vollmonde bis zum andern. Konjunktion ist die Zeit, in welcher die Sonne und der Mond in denselben Grad treten, was am 30ten des Monats der Fall ist.]

Zehntes Kapitel.

Von der Verfinsterung der Sonne.

Die Sonnenfinsternisse treten infolge der Bedeckung 1
durch den Mond ein. Da nämlich die Sonne sich in einer höher, der Mond dagegen in einer tiefer gelegenen Bahn bewegt, so stellt sich der Mond, wenn die Sonne und der Mond in denselben Grad treten[22]), dadurch dafs er (das) unter der Sonne (gelegene Stück seiner Bahn) durchläuft, den von der Sonne zu uns kommenden Strahlen wie eine Scheidewand entgegen. Ebendeshalb kann auch hier 2
eigentlich nicht von Finsternissen, sondern nur von Bedeckungen die Rede sein. Denn von der Sonne wird niemals auch nur der geringste Teil verfinstert werden; sie wird uns vielmehr nur unsichtbar infolge der Bedeckung durch den Mond. Aus diesem Grunde sind auch 3
die Finsternisse nicht für alle (Erdbewohner) gleich grofs, sondern je nach dem Unterschied der geographischen Breite finden bedeutende Differenzen in der Gröfse der Finsternisse statt. Zu derselben Zeit ist nämlich für den 4
einen Ort die Sonne ganz verfinstert, für den andern nur zur Hälfte, für einen dritten weniger als zur Hälfte,

---

κϑ⁻ β′ γ″ H.; *29 dies et medius et pars tricesima tertia diei* Lat. ‖ 5. *εἰς*] *ἐπὶ* scrib. esse videtur; cf. ind. gr. s. v. *ἀπό*. ‖ 6. ἢ adieci: *aut ab impletione ad impletionem* Lat. ‖ 11. *κατὰ ἐπιπρ.* edd. praeter Mi. ‖ 12. *μετεωρότερον* V¹V. ‖ 14. prius ἡ om. V¹V². ‖ 17. *γὰρ* om. ed. pr. ‖ 18. *οὐδ᾽ ἓν* ed. pr. ‖ 20. *πᾶσιν**] *πάλιν* vulg., cf. 134, 8. 18 et ind. gr. s. v. *πᾶς*; *non sunt eclipses omnes equales* Lat. ‖ 23. *ὅλος ὁ ἥλιος ἐκλ.* V edd. | *ὅλως* V¹. ‖ 24. *ἡμίσεως* V² edd.: *ἡμίσεος* V¹V.

ἀρχὴν οὐδὲν μέρος τοῦ ἡλίου ἐκλελοιπὸς θεωρεῖται.
5 ὅσοι μὲν γὰρ κατὰ κάθετον οἰκοῦσι τῆς ἐπιπροσθήσεως, τούτοις ὅλος ἀθεώρητος γίνεται ὁ ἥλιος, τοῖς δὲ ἔξω μέρος τι τῆς ἐπιπροσθήσεως οἰκοῦσι μέρος τι τοῦ ἡλίου ἐκλελοιπὸς βλέπεται, τοῖς δὲ ἔξω ὁλοσχερῶς τῆς ἐπι- 5 προσθήσεως οἰκοῦσιν οὐδὲ ἓν μέρος τοῦ ἡλίου ἐκλε- 41 A λοιπὸς θεωρεῖται.

6 Ὅτι δὲ κατ᾽ ἐπιπρόσθησιν τῆς σελήνης ὁ ἥλιος ἐκλείπει, μέγιστον τεκμήριον τὸ μὴ γίνεσθαι ἐν ἄλλῃ ἡμέρᾳ τὰς ἐκλείψεις, ἀλλ᾽ ἐν τῇ τριακοστῇ μόνον, ὅτε 10 συνοδεύει ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ, καὶ ἐκ τοῦ πρὸς λόγον τῶν οἰκήσεων τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων γίνεσθαι.

52

Cap. XI.

Περὶ ἐκλείψεως σελήνης.

1 Αἱ τῆς σελήνης ἐκλείψεις γίνονται κατὰ τὴν εἰς 15 τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἔμπτωσιν τῆς σελήνης. καθάπερ B γὰρ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν σωμάτων φωτιζόμενα ὑπὸ τοῦ ἡλίου σκιὰς ἀποβάλλει, οὕτω καὶ ἡ γῆ φωτιζομένη ὑπὸ τοῦ ἡλίου σκιὰν ἀποβάλλει. καὶ ἤδη μέντοι γε διὰ τὸ μέγεθος τῆς γῆς εἰλικρινῆ συμβαίνει τὴν σκιὰν 20
2 εἶναι καὶ βαθεῖαν. ὅταν οὖν κατὰ διάμετρον γένηται ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ, τότε καὶ τὸ σκίασμα τῆς γῆς κατὰ διάμετρον γίνεται τῷ ἡλίῳ. ὅθεν ἡ σελήνη ταπεινοτέρα φερομένη τοῦ σκιάσματος εὐλόγως ἐμπίπτει εἰς 24
3 τὸ σκίασμα τῆς γῆς. ἀεὶ δὲ τὸ ἐμπίπτον αὐτῆς μέρος C

---

4. οἰκοῦσι*] ἔχουσι vulg., cf. supra 2 et infra 6. ‖ 6. οὐδ᾽ ἓν ed. pr., οὐδὲν Ur. H. Mi. ‖ 8. κατὰ τὴν ἐπιπρ. Ur. H. Mi. ‖ 10. τριακοστῇ edd.: λ^{η} V¹V, λ^{-} V²; τριακάδι legendum esse

während an anderen Orten überhaupt gar keine Verfinsterung der Sonne wahrgenommen wird. Für alle diejenigen nämlich, welche senkrecht unter der Bedeckung wohnen, wird die Sonne ganz unsichtbar, für diejenigen, welche ein Stück aufserhalb des Bereichs der Bedeckung wohnen, wird nur ein Teil der Sonne verfinstert gesehen, während für diejenigen, welche ganz aufserhalb des Bereichs der Bedeckung wohnen, überhaupt gar keine Verfinsterung der Sonne wahrnehmbar ist. 5

Dafs aber die Sonne infolge der Bedeckung durch den Mond verfinstert wird, dafür ist der gröfste Beweis der Umstand, dafs die Finsternisse an keinem anderen Tage stattfinden, als nur am 30ten, wann der Mond sich in Konjunktion mit der Sonne befindet, zweitens der Umstand, dafs die Gröfse der Finsternisse in einem (bestimmten) Verhältnis zur Lage der Wohnorte steht. 6

Elftes Kapitel.

Von der Verfinsterung des Mondes.

Die Mondfinsternisse entstehen infolge des Eintritts des Mondes in den Schatten der Erde. Gerade wie nämlich auch die übrigen von der Sonne beleuchteten Körper Schatten werfen, so wirft auch die Erde infolge der Beleuchtung durch die Sonne einen Schatten, und zwar mufs bei der Gröfse der Erde dieser Schatten scharf begrenzt und tief sein. Wenn nun der Mond der Sonne diametral gegenüber zu stehen kommt, dann befindet sich auch der Erdschatten der Sonne diametral gegenüber. Deshalb tritt der Mond, da seine Bahn tiefer verläuft als der Schatten, natürlich in den Erdschatten. Dabei wird immer der Teil desselben, welcher in den Erdschatten tritt, des Sonnenlichtes be- 1 2 3

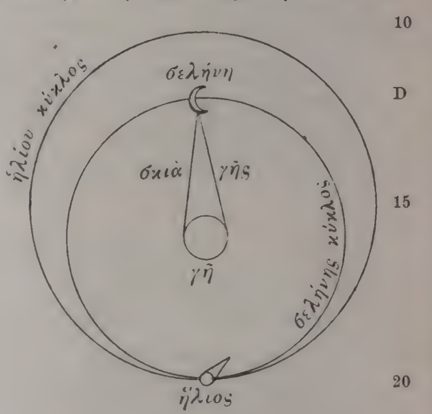
---

videtur. ‖ 11. τὸ pro ἐκ τοῦ legendum esse videtur. ‖ 14. τῆς σελήνης V edd. ‖ 17. ὑπὸ*] ἀπὸ vulg. ‖ 18. οὕτως V²V ed. pr.; cf. ind. gr. s. v. οὕτως.

εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἀφώτιστον γίνεται τοῦ ἡλίου διὰ τὴν ἐπιπρόσθησιν τῆς γῆς· τότε γὰρ ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας γίνεται ὁ ἥλιος καὶ ἡ γῆ καὶ τὸ σκίασμα

4 τῆς γῆς καὶ ἡ σελήνη. δι' ἣν αἰτίαν οὐδὲ γίνονται ⟨αἱ⟩ ἐκλείψεις τῆς σελήνης ἐν ἄλλῃ ἡμέρᾳ, ἀλλ' ἐν τῇ 5 διχομηνίᾳ· τότε γὰρ κατὰ διάμετρον γίνεται ἡ σελήνη τῷ ἡλίῳ.

5 Γίνονται μέντοι γε πᾶσιν αἱ τῆς σελήνης ἐκλείψεις ἴσαι. αἱ μὲν γὰρ ἐπιπροσθήσεις αἱ γινόμεναι ἐν ταῖς τοῦ ἡλίου ἐκλεί- 10 ψεσι παρὰ τὰς οἰκήσεις διάφοροι γίνονται· δι' D ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων διάφορα γίνεται· αἱ δὲ 15 ἐμπτώσεις τῆς σελήνης εἰς τὸ σκίασμα ἴσαι πᾶσι γίνονται κατὰ τὴν αὐτὴν ἔκλειψιν.



6 ἤδη μέντοι γε οὐ διὰ 20 παντὸς τὸ ἴσον ἐκλείπει τῆς σελήνης. ὅταν γὰρ διὰ μέσου τοῦ ἐκλειπτικοῦ ἡ σελήνη τὴν πάροδον ποιῆται, ὅλη ἐμπίπτει εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς, ὥστε ἀναγκαῖον καὶ ὅλην αὐτὴν ἐκλείπειν.

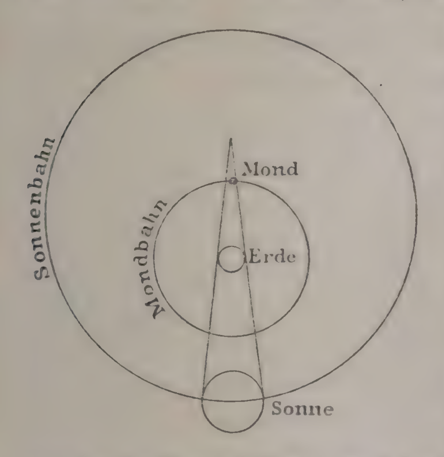
7 ὅταν δὲ παράψηται τοῦ σκιάσματος, μέρος τι τῆς σε- 25 λήνης ἐκλείπει. ἔστι δὲ τὸ ἐκλειπτικὸν αὐτῆς μοιρῶν E δύο. [ἐν γὰρ τούτῳ τῷ τόπῳ πάσας τὰς ἐκλείψεις συμβαίνει τῆς σελήνης γίνεσθαι.]

---

6. γίγνεται V^1V^2. ‖ 8. πᾶσιν V^2: πᾶσαι cett., cf. 130, 20 et infra 18; *fiunt omnes eclipses lunares equales* Lat. ‖ 18. πᾶσι*]

raubt infolge der Bedeckung durch die Erde; denn zu dieser Zeit stehen Sonne, Erde, Erdschatten und Mond auf einer geraden Linie.[22]) Aus diesem Grunde treten 4 auch die Mondfinsternisse an keinem anderen Tage ein als zur Monatsmitte; denn zu dieser Zeit steht der Mond der Sonne diametral gegenüber.

Für alle (Erdbewohner) sind jedoch die Mondfinster- 5 nisse gleich grofs. Die Bedeckungen, welche bei den Sonnenfinsternissen stattfinden, fallen je nach der Lage der Wohnorte verschieden aus; aus diesem Grunde sind auch die Gröfsen der Finsternisse verschieden. Allein die Eintritte des Mondes in den Schatten sind bei einer und derselben Finsternis für alle (Erdbewohner) von gleicher Gröfse. Nun wird frei- 6 lich nicht immer ein gleich grofser Teil des Mondes verfinstert. Wenn nämlich der Mond seinen Weg mitten durch den Finsternisraum nimmt, so tritt er ganz in den Erdschatten, sodafs er notwendigerweise auch ganz verfinstert wird. Wenn 7 der Mond aber den Schatten nur streift, so wird nur ein Teil desselben verfinstert. Sein Finsternisraum beträgt zwei Grade.[23]) [Innerhalb dieses Raumes müssen nämlich alle Mondfinsternisse stattfinden.]



πᾶσαι vulg., cf. supra 8; *quod autem ingreditur de luna in umbram terre, est equale in eclipsi una in omnibus locis habitationis* Lat. ‖ 23. ποιεῖται edd. | ἐπιπίπτει ed. pr. ‖ 27—28. ἐν γὰρ — γίνεται glossema ad ἐκλειπτικὸν esse videtur (habet Lat.).

8 *Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν ὅτι αἱ τῆς σελήνης ἐκλείψεις γίνονται κατὰ τὴν εἰς τὸ σκίασμα τῆς γῆς ἔμπτωσιν. πρὸς λόγον γὰρ τῆς κατὰ πλάτος κινήσεως [τῆς ἡμερησίου] τῆς σελήνης τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων [σύμ-*
53 *φωνα] γίνεται· καὶ ἐν ἄλλαις ἡμέραις οὐ γίνονται αἱ* 5
τῆς σελήνης ἐκλείψεις πλὴν ἐν τῇ διχομηνίᾳ.

Cap. XII. 42 A

Ὅτι τὴν ἐναντίαν τῷ κόσμῳ κίνησιν οἱ πλάνητες ποιοῦνται.

1 *Ὁ κόσμος κινεῖται φορὰν ἐγκύκλιον ἀπ' ἀνατο-* 10
λῆς ἐπὶ δύσιν. ὅσοι γὰρ ἂν τῶν ἀστέρων μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πρὸς τῇ ἀνατολῇ θεωρηθῶσι, προβαινούσης τῆς νυκτὸς μετεωριζόμενοι μᾶλλον ἀεὶ καὶ μᾶλλον θεωροῦνται· εἶτα βλέπονται πρὸς τῇ μεσου-
2 *ρανήσει. προβαινούσης δὲ τῆς νυκτὸς ἀποκλινόμενοι* B
πρὸς τὴν δύσιν οἱ αὐτοὶ ἀστέρες θεωροῦνται· καὶ 16
πέρας δύνοντες ὁρῶνται. καὶ τοῦτο καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐπὶ πάντων ⟨τῶν⟩ ἀστέρων γίνεται. ὥςτε φανερὸν ὅτι ὅλος ὁ κόσμος πᾶσι τοῖς ἐφ' ἑαυτοῦ μέρεσι κινεῖ-
3 *ται [καὶ] ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν. ὅτι δὲ ἐγκύκλιον* 20
ποιεῖται τὴν φοράν, πρόδηλον ἐκ τοῦ πάντας τοὺς ἀστέρας ἐκ τοῦ αὐτοῦ τόπου ἀνατέλλειν καὶ εἰς τὸν
4 *αὐτὸν τόπον δύνειν. ἔτι δὲ καὶ διὰ τῶν διόπτρων θεωρούμενοι πάντες οἱ ἀστέρες φαίνονται ἐγκύκλιον* C
ποιούμενοι τὴν κίνησιν ἐν ὅλῃ τῇ περιαγωγῇ τῶν 25
διόπτρων.

---

3. *τῆς ἡμερησίου* perverse additur; nihil enim ad rem, quantus sit d i u r n u s motus in latitudine; *conveniens cursui*

Aus folgendem ist ersichtlich, daſs die Mondfinsternisse infolge des Eintritts in den Erdschatten stattfinden. Erstens steht nämlich die Gröſse der Finsternisse in einem (bestimmten) Verhältnis zu der Bewegung des Mondes in die Breite, zweitens treten die Mondfinsternisse an anderen Tagen nicht ein, auſser zur Monatsmitte. 8

Zwölftes Kapitel.

Daſs die Planeten sich in entgegengesetzter Richtung wie das Weltall bewegen.

1 Das Weltall befindet sich in einer kreisförmigen Bewegung von Osten nach Westen. Alle Sterne, welche nach Sonnenuntergang am östlichen Himmel sichtbar werden, sieht man nämlich mit dem Vorrücken der Nacht immer höher und höher steigen. Alsdann erblickt man sie in der Kulmination. 2 Mit dem Vorrücken der Nacht sieht man dann die nämlichen Sterne am westlichen Himmel sich tiefer und tiefer neigen und schlieſslich untergehen. Und dieser Vorgang wiederholt sich Tag für Tag bei allen Sternen. So ist denn ersichtlich, daſs das ganze Weltall mit allen seinen Teilen sich von Osten nach Westen bewegt. 3 Daſs aber diese Bewegung eine kreisförmige ist, geht deutlich daraus hervor, daſs alle Sterne aus demselben Orte aufgehen und in denselben Ort untergehen. 4 Ferner aber halten auch, durch die Absehrohre beobachtet, alle Sterne bei einer ganzen Drehung der Absehrohre sichtlich eine kreisförmige Bewegung ein.

---

lune in latitudine ad cursum diei unius Lat. ‖ 4. *σύμφωνα* delendum esse videtur, cf. ind. gr. s. v. *σύμφωνος*. ‖ 19. *ἐφ᾽ αὐτοῦ* V²V. ‖ 20. *καὶ* aut ante *ὅλος* ponendum aut eiciendum esse videtur. ‖ 21. pro *ποιεῖται* videtur *κινεῖται* legendum esse. | *φοράν**] *προφοράν* vulg., cf. ind. gr. s. v. *φορά*. ‖ 23. *δὲ* om. V edd. ‖ 25. *ἐν* om. Ur. H. Mi.

5 Ὁ μέντοι γε ἥλιος ἀπὸ δύσεως ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φέρεται ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ. τοῦτο δέ ἐστι φανερὸν ἐκ τῶν προανατελλόντων ἀστέρων τοῦ ἡλίου. ὅσοι γὰρ ἂν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς θεωρηθῶσιν ἀστέρες προανατεταλκότες τοῦ ἡλίου, ἐν ταῖς ἐχομέναις νυξὶν 5 ἐνωρότερον προανατεταλκότες θεωροῦνται. καὶ τοῦτο 6 γίνεται κατὰ τὸ ἑξῆς ἐπὶ πασῶν τῶν νυκτῶν. ἐξ οὗ D φανερὸν ὅτι εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζῳδίων ὁ ἥλιος μεταβαίνει, ἀπὸ δύσεως ἐπ᾽ ἀνατολὴν κινούμενος ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ. 10

7 Εἰ δέ γε ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς ἐπὶ τὴν δύσιν ἐφέρετο ὁ ἥλιος, ἀεὶ τοὺς προανατέλλοντας ἀστέρας ἀθεωρήτους ἂν εἶναι συνέβαινεν. εἰς γὰρ τὰ προηγούμενα μετα- 54 βαίνων μέρη ὤφειλεν ἀποκρύπτειν αὐτοὺς ταῖς ἰδίαις αὐγαῖς· ἀεὶ γὰρ οἱ κατὰ τὸν ἥλιον γινόμενοι ἀστέρες 15 ἀθεώρητοι ὑπάρχουσι καταυγούμενοι ὑπὸ τοῦ ἡλίου. 8 νῦν δὲ οὐ γίνεται τοῦτο, ἀλλ᾽ οἱ προανατέλλοντες E ἀστέρες ἐν ταῖς ἐχομέναις νυξὶ πλεῖον ἀεὶ καὶ πλεῖον ἀπὸ τῆς ἀνατολῆς ἀπέχοντες διάστημα θεωροῦνται, ὥςτε ⟨ἐν τῷ⟩ μηνιαίῳ χρόνῳ ζῴδιον ὅλον προανα- 20 τέλλειν τοῦ ἡλίου τὸ πρότερον ὑπάρχον ἐν ταῖς αὐγαῖς τοῦ ἡλίου. [ἀεὶ γὰρ τὸ μὲν ἑπόμενον ζῴδιον ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀθεώρητόν ἐστι διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου, τὸ δὲ 9 προηγούμενον αὐτοῦ θεωρεῖται.] ἐν δὲ τῷ μηνιαίῳ χρόνῳ ἀεὶ τὸ μὲν ἑπόμενον ζῴδιον ἀθεώρητον γίνεται 43 A μεταβαίνοντος εἰς αὐτὸ τοῦ ἡλίου, τὸ δὲ προηγούμενον 26 ζῴδιον [δύο ζῳδίων διάστημα ἀφεστηκὸς] βλέπεται. 10 καὶ τοῦτο ἐπὶ τῶν ιβ΄ ζῳδίων διὰ παντὸς γίνεται. ἐξ ὧν φανερὸν ὅτι ὁ ἥλιος ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ κινούμενος εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζῳδίων, καὶ οὐκ εἰς τὰ 30 προηγούμενα ποιεῖται τὴν μετάβασιν.

Die Sonne jedoch bewegt sich in einer der Bewegung 5 des Weltalls entgegengesetzten Richtung von Westen nach Osten. Dies ist erkennbar an den Sternen, welche vor der Sonne aufgehen. Alle Sterne, welche vor Sonnenaufgang sichtbar aufgegangen sind, sieht man nämlich in den folgenden Nächten immer früher vor der Sonne aufgehen. Und dies geschieht fortgesetzt in allen Nächten. Hieraus ist ersichtlich, dafs die Sonne in der Folge der 6 Zeichen fortschreitet, d. h. von Westen nach Osten in einer der Bewegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung.

Wenn sich die Sonne von Osten nach Westen be- 7 wegte, so müfsten immer die vor ihr aufgehenden Sterne unsichtbar werden. In der entgegengesetzten Richtung der Zeichen fortschreitend, müfste sie nämlich dieselben mit ihren eigenen Strahlen verdunkeln; denn die in die Nähe der Sonne gelangenden Sterne sind stets unsichtbar, weil sie von der Sonne überstrahlt werden. Nun ist 8 dies aber nicht der Fall, sondern man erblickt die vor ihr aufgehenden Sterne in den folgenden Nächten in immer gröfser werdenden Abständen vom Aufgangspunkte, sodafs sie in Monatsfrist ein ganzes Zeichen vor der Sonne aufgehen, welches vor dieser Zeit in den Strahlen der Sonne stand. [Denn immer das ostwärts stehende Zeichen ist infolge der Strahlen der Sonne unsichtbar, während das westwärts stehende sichtbar ist.] In Monats- 9 frist wird immer das ostwärts stehende Zeichen unsichtbar dadurch, dafs die Sonne in dasselbe tritt, während das westwärts stehende Zeichen [nachdem es einen Abstand von zwei Zeichen erlangt hat,] (wieder) sichtbar wird. Und dies geschieht durchgehends bei den 12 Zeichen. Hieraus ist ersichtlich, dafs die Sonne in einer der Be- 10 wegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung, d. i. in der Folge der Zeichen, und nicht umgekehrt, fortschreitet.

---

5. *νύκτεσιν* V¹V² hic et infra 18. ‖ 15. *οἱ* om. ed. pr. ‖ 17. § 8—10 versio Latina omnino abhorret a Graeco. | *οὐ γίνεται*] *ἐγίνετο* V¹V². ‖ 31. *ποιεῖ* Y¹, *ποιήσηται* V².

11 *Ἐκδηλότερον δὲ ἐπὶ τῆς σελήνης θεωρεῖται ἡ κίνησις. καὶ γὰρ αὕτη ὑπεναντίως τῷ κόσμῳ θεωρεῖται ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολὴν κινουμένη. τοῦτο δ' ἐν μιᾷ* B *νυκτὶ δύναται καταλαμβάνεσθαι διὰ τῆς ὁράσεως ἐπι-*
12 *μαρτυροῦντος τοῦ φαινομένου. ὅταν γὰρ παρά τινα τῶν* 5 *ἀπλανῶν ἀστέρων θεωρηθῇ ἡ σελήνη, προβαινούσης τῆς νυκτὸς ἀφίσταται ἀπὸ τοῦ παρατετηρημένου ἀστέρος πρὸς ἀνατολὴν καὶ ⟨ὁ ἀστὴρ ἀπὸ τῆς σελήνης πρὸς⟩ δύσιν· καὶ πολλάκις ἐν ὅλῃ τῇ νυκτὶ ὀκτὼ μοίρας ἀπὸ τοῦ παρατετηρημένου ἀστέρος διίσταται πρὸς ἀνατολήν.* 10
13 *ὥςτε ἐν μιᾷ νυκτὶ θεωρεῖσθαι τὴν ὑπεναντίαν κίνησιν τῷ κόσμῳ. οὐ γὰρ εἰς τοὺς προηγουμένους ἀστέρας* C *μεταβαίνει, ἀλλ' εἰς τοὺς ἑπομένους.*

14 *Λέγουσι δέ τινες εἰς μὲν τὰ ἑπόμενα ζῴδια τὴν μετάβασιν γίνεσθαι τῷ ἡλίῳ καὶ τῇ σελήνῃ, μὴ μέντοι* 15 *γε ὑπεναντίως αὐτοὺς κινεῖσθαι τῷ κόσμῳ, ἀλλὰ διὰ*
55 *τὰ μεγέθη ὑπολείπεσθαι αὐτοὺς τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας· δοκεῖν δὲ ἡμῖν εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζῳδίων τὴν μετάβασιν γίνεσθαι κατὰ τὴν ἐναντίαν κίνη-*
15 *σιν. τοῦτο δὲ μὴ εἶναι ἀληθές, ἀλλὰ φέρεσθαι μὲν* D *ἥλιον καὶ σελήνην ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν, καταταχου-* 21 *μένους δὲ ὑπὸ τοῦ κόσμου πρὸ τοῦ κύκλον περιδραμεῖν*
16 *ἐν τοῖς ἑπομένοις ζῳδίοις θεωρεῖσθαι. χρῶνται δέ τινες καὶ ⟨τῷ⟩ ὁμοιώματι τούτῳ. εἰ γάρ τις, φασίν, ὑπεστήσατο δρομεῖς ιβ' ἴσῳ τάχει χρωμένους καὶ ποιουμένους* 25 *ἐπὶ κύκλου τὴν κίνησιν, εἶτα μέντοι γε ἄλλον τινὰ ἕνα*

---

1. *δὲ*] *τε* codd. | *ἡ*] *ὁ* V[1], *ὁ* in *ἡ* corr. B. ‖ 2. *αὐτὴ* edd. ‖ 3. *δὲ ἐν* edd. ‖ 8. *ὁ ἀστὴρ — πρὸς* add. edd. ‖ 9. *ὀκτὼ μοίρας**] *ἡ μοῖρα* V[1]V[2]V codd. Pet. (V. C. *τῇ νυκτὶ ἡ μοῖρα*), *ἡ σελήνη μοίρᾳ* edd.; *videatur inter utrasque quantitas octo graduum fere aut plus ad orientem* Lat. ‖ 13. *προβαίνει* edd. ‖ 15. *μετά-*

Noch deutlicher ist die Bewegung am Monde wahrnehmbar. Auch dieser bewegt sich dem Auge sichtbar in einer der Bewegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung von Westen nach Osten. Dies kann schon in einer Nacht durch den Augenschein wahrgenommen werden, indem die Himmelserscheinung die Bestätigung liefert. Wenn nämlich der Mond in der Nähe eines Fixsternes erblickt wird, so entfernt er sich mit dem Vorrücken der Nacht von dem ins Auge gefaſsten Sterne nach Osten, und der Stern vom Monde nach Westen; und oft gewinnt er im Verlaufe der ganzen Nacht von dem ins Auge gefaſsten Sterne einen Abstand von acht Graden nach Osten zu. So wird also in einer Nacht die der Bewegung des Weltalls entgegengesetzte Bewegung wahrgenommen. Denn nicht nach den westwärts von ihm stehenden Sternen schreitet er fort, sondern nach den ostwärts stehenden. 11 12 13

Manche behaupten, daſs der Fortschritt von Sonne und Mond allerdings zwar in der Folge der Zeichen vor sich gehe, indessen sei diese Bewegung keineswegs eine der Bewegung des Weltalls entgegengesetzte, sondern nur ein Zurückbleiben hinter der Fixsternsphäre infolge ihrer Gröſse; nur scheinbar finde der Fortschritt in der Folge der Zeichen in der entgegengesetzten Bewegung statt. Das sei in Wirklichkeit jedoch nicht der Fall, sondern es bewegten sich Sonne und Mond von Osten nach Westen; allein von der Bewegung des Weltalls überholt, noch bevor sie einen Kreislauf zurückgelegt hätten, müſsten sie dem Beobachter in den (ostwärts) folgenden Zeichen erscheinen. — Manche bedienen sich (zur Veranschaulichung) des folgenden Vergleichs. Angenommen, zwölf Läufer bewegten sich mit gleicher Schnelligkeit in einem Kreise, während noch ein einzelner innerhalb derselben sich langsamer, aber in demselben Sinne wie jene, in dem Kreise 14 15 16

βασῑ V² hic et infra 19, *μετάβασι* V hic tantum. ‖ 16. *αὐτοὺς*] *αὐτῶν* codd. ‖ 18. *δοκεὶ* V¹. ‖ 22. *δ' ὑπὸ* V²V. ‖ 24. *τῷ* add. edd. | *φησίν* V.

βραδύτερον ἐν αὐτοῖς κινούμενον, ὁμοίαν δὲ τὴν κίνησιν αὐτοῖς ποιούμενον ἐπὶ κύκλου, δόξει μὲν περι- E
17 *καταλαμβανόμενος εἰς τὰ ἑπόμενα μεταβαίνειν. οὐκ ἔσται δὲ τοῦτο ἐπὶ τῆς ἀληθείας, ἀλλ' ὁμοίως αὐτὸς κινούμενος διὰ τὴν βραδυτῆτα δόξει εἰς τἀναντία κι-* 5
18 *νεῖσθαι. τοῦτο δὴ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης συμβεβηκέναι. ἐπὶ γὰρ τὰ αὐτὰ μέρη κινούμενοι τῷ κόσμῳ διὰ τὴν βραδυτῆτα εἰς τὰ ἑπόμενα ὑποφέρονται, καθάπερ τὰ ἐπὶ τῶν ποταμῶν καταφερόμενα* 44 A *πλοῖα προκαταταχούμενα ὑπὸ τοῦ ῥεύματος δοκεῖ εἰς* 10 *τὰ ὀπίσω κινεῖσθαι. τοῦτο δή φασι καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ ἐπὶ τῆς σελήνης συμβαίνειν.*

19 *Αὕτη δὲ ἡ δόξα ὑπὸ πολλῶν φιλοσόφων εἰρημένη ἀσύμφωνός ἐστι τοῖς φαινομένοις. εἰ γὰρ καθ' ὑπόλειψιν ἐκινοῦντο ὑποφερομένων τῶν σωμάτων διὰ τὰ* 15 *μεγέθη, ἔδει κατὰ παραλλήλους κύκλους τὴν ὑπόλειψιν γίνεσθαι, καθάπερ καὶ οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες πάντες ἐπὶ παραλλήλων κύκλων φέρονται διὰ τὸ καὶ τὴν τοῦ* B *κόσμου φορὰν ἐγκύκλιον εἶναι ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν.*
20 *νυνὶ δ' οὐχ ὑπολείπονται κατὰ παραλλήλους κύκλους,* 20
56 *ἀλλ' ὁ μὲν ἥλιος ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου κινούμενος ἅμα καὶ τὴν κατὰ πλάτος πάροδον ποιεῖται ἀπὸ τροπῶν ἐπὶ τροπάς, ὡς ἄν, οἶμαι, ἰδίας ὑπαρχούσης αὐτῷ τῆς κινήσεως ⟨τῆς⟩ [μὲν ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ*
21 *δύσιν, τῆς δὲ] ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολήν. ἡ δὲ σε-* 25 *λήνη ἐν ὅλῳ τῷ πλάτει τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου τὴν πάρ-* C

---

2. δόξοι V²V. | pro περικαταλαμβ. προκαταλαμβ. corrigi voluit *Pet.* vix recte. ‖ 4. αὐτὸς] αὐτοῖς edd. ‖ 5. ὡς τὰ ἐναντία V², εἰς τἀναντία ex correctura in loco raso V. ‖ 6. δὴ] δεῖ V². ‖ 7. συμβέβηκεν V¹. | κινουμένου τοῦ κόσμου codd. ‖ 10. προκαταχούμενα V²V, προκαταρχόμενα V¹ (αρχό m. 1 in loco raso) B. ‖ 11. δή] δέ edd. ‖ 13. *Αὐτὴ* Ur. H. ‖ 14. ὑπόληψιν V¹ hic et infra 16;

vorwärts bewegte, so wird es den Anschein haben, als ob letzterer, weil er überholt wird, sich in entgegengesetzter Richtung fortbewegte. Es wird dies jedoch in Wirklichkeit nicht der Fall sein, vielmehr wird die Bewegung in entgegengesetzter Richtung, da auch er sich in gleichem Sinne bewegt, nur eine scheinbare sein infolge seiner geringeren Geschwindigkeit. Dies sei nun auch bei der Sonne und bei dem Monde der Fall. Denn während sie sich in derselben Richtung wie das Weltall bewegten, blieben sie nur infolge ihrer geringeren Geschwindigkeit in der Richtung der Zeichen zurück, ähnlich wie stromabwärts fahrende Schiffe, von der Strömung überholt, sich rückwärts zu bewegen scheinen. Diese Erscheinung also, behaupten sie, finde auch bei der Sonne und bei dem Monde statt. 17 18

Die hier vorgetragene Ansicht, welche von vielen Philosophen vertreten wird, ist jedoch mit den Himmelserscheinungen unvereinbar.[24]) Wenn nämlich diese (Himmelskörper) infolge ihrer Gröfse in ihrer Bahn zurückblieben, so müfste dieses Zurückbleiben auf Parallelkreisen erfolgen, gerade wie auch die Fixsterne sich alle auf Parallelkreisen bewegen, weil auch die Bewegung des Weltalls eine kreisförmige ist in der Richtung von Osten nach Westen. Nun bleiben sie aber nicht auf Parallelkreisen zurück, sondern die Sonne legt gleichzeitig mit ihrer Bewegung in der Ekliptik noch einen Weg in die Breite zurück von einer Wende zur andern, weil ihr, meine ich, eine selbständige Bewegung eigen ist, nämlich die von Westen nach Osten. Der Mond aber verfolgt seine Bahn in der ganzen Breite des Tierkreises. Kein 19 20 21

144, 1. ‖ 15. ὑποφερόμενοι διὰ τὰ μεγέϑη τῶν σωμ. leg. esse videtur, cf. 144, 22. ‖ 20. δὲ οὐχ edd. ‖ 21. διαμέσων V¹. ‖ 24. τῆς μὲν add. edd. ‖ 24—25. ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν] correctio imperiti cuiusdam scribae ex margine in textum illata esse videtur. ‖ 25. τῆς δὲ edd.: καὶ V¹, ἡ δὲ V²V; *ita ut quasi ipse incedat super orizonte incessu sibi proprio in oriente et occidente* Lat.

οδον ποιεῖται. οὐδὲν δὲ τῶν καθ' ὑπόλειψιν ὑποφερομένων ἅμα δύναται κατὰ πλάτος κινεῖσθαι, ἀλλ' ὀφείλει κατὰ τὴν τοῦ κόσμου φορὰν τὴν ὑπόλειψιν
22 ποιεῖσθαι. ἐλέγχει δὲ τὴν δόξαν ψευδῆ ὑπάρχουσαν μάλιστα πάντων ἡ περὶ τοὺς πέντε πλανήτας ἀστέρας 5 κίνησις. ἐκεῖνοι γὰρ ὁτὲ μὲν ὑπολείπονται τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, ὁτὲ δὲ προηγοῦνται, ὁτὲ δὲ κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας μένουσιν, οἳ δὴ καὶ καλοῦνται στη- D
23 ριγμοί. τοιαύτης δ' ὑπαρχούσης περὶ αὐτοὺς τῆς κινήσεως φανερὸν ὅτι ἡ εἰς τὰ ἑπόμενα μετάβασις οὐ 10 γίνεται καθ' ὑπόλειψιν· διὰ παντὸς γὰρ ἂν ὑπολείποιντο. νυνὶ δὲ ἰδία τίς ἐστιν ἡ περὶ ἕκαστον σφαιροποιία, καθ' ἣν ποτὲ μὲν εἰς τὰ ἑπόμενα μεταβαίνουσι,
24 ποτὲ δὲ εἰς τὰ προηγούμενα, ποτὲ δὲ στηρίζουσιν. οὕτω δὴ καὶ περὶ τὸν ἥλιον καὶ περὶ τὴν σελήνην ἰδία τίς 15 ἐστι καὶ προαιρετικὴ καὶ κατὰ φύσιν ἡ κατὰ πλάτος E κίνησις, καθ' ἣν ἀπὸ δύσεως ἐπ' ἀνατολὴν κινούμενοι τὴν κατὰ πλάτος πάροδον ποιοῦνται.

25 Ὅτι δὲ οὐ δύνανται καθ' ὑπόλειψιν εἰς τὰ ἑπόμενα τῶν ζῳδίων τὴν μετάβασιν ποιεῖσθαι, φανερὸν 20 καὶ ἐκ τοῦ μὴ ἀνάλογον τοῖς μεγέθεσι μηδὲ τοῖς ἀπο-
26 στήμασι τὰς μεταβάσεις γίνεσθαι. εἰ γὰρ διὰ τὰ μεγέθη 45 A τῶν σωμάτων ὑπεφέροντο βραδυτέραν ἔχοντες τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κίνησιν, ἔδει ἀνάλογον τοῖς μεγέθεσι καὶ τοῖς ἀποστήμασι τὰς ὑπολείψεις γίνεσθαι. 25
27 μὴ γινομένου δὲ τούτου ἀνάγκη λέγειν κατὰ φύσιν

---

1. οὐδὲν δὲ] οὐδὲ codd. ‖ 5. πλάνητας V[1]V edd. ‖ 8. οἳ δὲ καὶ edd. | στηριγμός V. ‖ 9. δὲ ὑπ. edd. ‖ 10. εἰς] ἐπὶ edd. ‖ 11. κατὰ ὑπόλ. edd. | ἂν ὑπελείποντο Ur. H. Mi. ‖ 14. οὕτως codd. ed. pr. ‖ 15. δὴ] δὲ H. ‖ 16. κατὰ πλ.] περὶ πλ. Ur. H. Mi. ‖ 19. δύναται codd. ‖ 21. μὴ δὲ codd. ‖ 25. τὰς ὑπολήψεις V[2]V; *ut appareat in hac ymaginatione incessus utriusque proportionalis*

Körper, welcher in seiner Bahn zurückbleibt, kann aber gleichzeitig eine Bewegung in die Breite haben, sondern mufs genau der Bewegung des Weltalls entsprechend das Zurückbleiben in seiner Bahn bewerkstelligen. — Der 22 stärkste Beweis dafür, dafs die mitgeteilte Ansicht falsch sei, wird durch die Bewegung erbracht, welche den fünf Planeten eigen ist. Denn diese bleiben bald hinter den Fixsternen zurück, bald eilen sie denselben voraus, bald bleiben sie bei denselben Sternen stehen, was man bekanntlich auch stationär werden nennt. Daraus, dafs ihnen 23 eine so komplizierte Bewegung eigen ist, geht deutlich hervor, dafs der Fortschritt in der Richtung der Zeichen nicht infolge eines Zurückbleibens stattfinden kann; denn sie würden dann beständig zurückbleiben. Nun hat aber jeder seine eigene Sphäre, an welcher er haftet; ihrer Bewegung entsprechend schreiten sie bald in der Richtung der Zeichen fort, bald in der entgegengesetzten, bald bleiben sie still stehen. So besitzt denn auch die Sonne 24 sowohl als der Mond eine eigene, selbständige, ihnen von Natur innewohnende Bewegung in die Breite, vermöge welcher sie bei einer von Westen nach Osten gerichteten Bewegung den Weg in die Breite zurücklegen.

Dafs aber die Planeten nicht infolge eines Zurück- 25 bleibens die Fortbewegung in der Richtung der Zeichen bewerkstelligen können, geht auch daraus hervor, dafs diese Ortsveränderungen in keinem entsprechenden Verhältnis zu den Gröfsen und Abständen (der Planeten) vor sich gehen. Denn wenn sie sich infolge der Gröfse ihrer 26 Körper langsamer als die Fixsterne in ihrer Bahn bewegten, so müfste ihr Zurückbleiben in einem entsprechenden Verhältnis zu ihren Gröfsen und Abständen vor sich gehen. Da dies aber nicht der Fall ist, so mufs man 27

Lat., et sim. iam supra saepius καθ' ὑπόλειψιν redditur: *secundum hanc sententiam vanam, non currit sec. ymaginationem, cum ymaginatione,* ita ut codex Graecus καθ' ὑπόληψιν habuisse videatur.

εἶναι τοῖς πλανωμένοις ἄστροις τὴν ὑπεναντίαν κίνησιν. ἤδη μέντοι διὰ τὴν ἰδίαν ἑκάστου σφαιροποιίαν διαφόρους συμβέβηκε τὰς μεταβάσεις γίνεσθαι.

57

Cap. XIII.

Περὶ ἀνατολῶν καὶ δυσμῶν. 5

1 *Ὁ κόσμος κινούμενος ἀπ᾽ ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν* B *ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ ἀποκαθίσταται ἀπ᾽ ἀνατολῆς ἐπ᾽ ἀνατολήν. ἐν δὲ τῇ τοῦ κόσμου περιστροφῇ πάντες οἱ ἀστέρες καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν καὶ ἀνατέλλουσι καὶ* 2 *δύνουσι. καὶ ἔστιν ἀνατολὴ μὲν ἡ καθ᾽ ἑκάστην ἡμέ-* 10 *ραν γινομένη πρὸς τὸν ὁρίζοντα φάσις, δύσις δὲ ἡ καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν γινομένη ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα κρύψις.*

3 *Ἄλλως δὲ λέγονται ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις, ἃς ἔνιοι ἀγνοοῦντες κατὰ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν ὑπολαμβάνουσι* C *λέγεσθαι. μεγάλη δέ ἐστι διαφορὰ ἀνατολῆς καὶ ἐπι-* 15 *τολῆς. ἀνατολὴ μὲν γάρ ἐστιν ἡ προειρημένη, ἐπιτολὴ δὲ ἡ γινομένη πρὸς τὸν ὁρίζοντα φάσις μετὰ τῆς πρὸς* 4 *τὸν ἥλιον ἀποστάσεως ἀπολαμβανομένη. ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῆς δύσεως. ἄλλως μὲν γὰρ λέγεται δύσις ἡ καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν γινομένη ὑπὸ τὸν ὁρί-* 20 *ζοντα κρύψις, ἄλλως δὲ ἡ γινομένη πρός τε τὸν ὁρί-* D *ζοντα ἅμα καὶ τὸν ἥλιον.*

5 *Εἰσὶ δὲ περὶ ἕκαστον τῶν ἀστέρων ἐπιτολαὶ δύο. αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν λέγονται ἑωθιναί, αἱ δὲ ἑσπέριαι.*

---

1. *ἄστροις* V²: *ἀστέροις* V¹, *ἀστῆρσι* V edd. ‖ 6. *ἀπὸ ἀν.* codd. hic et infra. ‖ 7. *ἐπὶ ἀν.* V¹V, *ἐπὶ τὴν ἀν.* V². ‖ 10. *καθ᾽ ἑκάστην ἡμέραν γινομένη* om. ed. pr. ‖ 11. *πρὸς τὸν ὁρίζοντα φάσις* V¹ Ur. H. Mi.: *ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα φανέρωσις* V cod.² Pet. ed. pr. ‖ 11—12. *πρὸς τὸν ὁρίζοντα — γινομένη* om. V². | *δύσις δὲ — κρύψις* om. V¹. ‖ 13. *δύσεις*] *κρύψεις* V edd. ‖ 19. post

sagen, daſs den Wandelsternen infolge ihrer natürlichen Beschaffenheit die entgegengesetzte Bewegung eigen sei. Indessen ist eben eine Folge der eigenartigen Beschaffenheit der Sphäre, an welcher ein jeder haftet, daſs die Ortsveränderungen in ihrer Bahn mit gewissen Ungleichheiten verbunden sind.

Dreizehntes Kapitel.

Von den Auf- und Untergängen.

Infolge der von Osten nach Westen gerichteten Bewegung vollendet das Weltall in Tag und Nacht eine Umdrehung vom Aufgangspunkte gerechnet bis wieder zu demselben. Bei der Umdrehung des Weltalls gehen alle Sterne täglich auf und unter. Und zwar ist Aufgang das täglich stattfindende Erscheinen im Hinblick auf den Horizont, Untergang das täglich stattfindende Verschwinden unter dem Horizonte. 1 2

Etwas anderes versteht man dagegen unter heliakischen Auf- und Untergängen, welche Bezeichnungen einige aus mangelhafter Sachkenntnis in demselben Sinne gebraucht wissen wollen. Es ist aber ein groſser Unterschied zwischen dem täglichen Aufgange und dem heliakischen. Täglicher Aufgang ist nämlich die eben erklärte Erscheinung; heliakischer Aufgang aber ist das im Hinblick auf den Horizont stattfindende Erscheinen mit Berücksichtigung des Abstandes von der Sonne. Dasselbe gilt auch von dem Untergange. Denn wohl zu scheiden ist der Untergang, verstanden als das täglich stattfindende Verschwinden unter dem Horizonte, von dem Unsichtbarwerden, welches sowohl im Hinblick auf den Horizont stattfindet, als auch zugleich mit Rücksicht auf die Sonne. 3 4

Jeder Stern hat zwei heliakische Aufgänge: der eine 5

δύσεως add. *καὶ ἐπὶ τῆς κρύψεως* edd. ‖ 21. post *γινομένη* add. *κρύψις* edd. | *πρός τε* V²: *τε* om. cett. ‖ 24. *ἑσπέριοι* codd.

καὶ ἔστιν ἑῴα μὲν ἐπιτολή, ὅταν ἅμα τῷ ἡλίῳ ἀνατέλλοντι συνανατέλλῃ τις ἀστὴρ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον γινόμενος ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος. ἑσπερία δέ ἐστιν ἐπιτολή, ὅταν τοῦ ἡλίου δύνοντος ἐπιτέλλῃ τις ἀστὴρ ἅμα κατὰ τὸν ὁρίζοντα γινόμενος. 5

6 *Τῶν δὲ ἑῴων καὶ τῶν ἑσπερίων ἐπιτολῶν διαφοραί εἰσι δύο. αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀληθιναὶ λέγονται, αἱ δὲ φαινόμεναι· ἀληθιναὶ μέν, ὅταν ἅμα κατὰ ἀλήθειαν ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος γινόμενος ἀνατέλλοντος τοῦ* E

7 *ἡλίου συνανατέλλῃ τις ἀστήρ. αὕτη δὲ ἡ ἐπιτολὴ* 10 *ἀθεώρητος γίνεται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. ἐν δὲ τῇ ἐχομένῃ ἡμέρᾳ ὁ μὲν ἥλιος ὑπεναντίως κινούμενος εἰς τὰ ἑπόμενα μεταβαίνει, ὁ δ' ἀστὴρ τοσοῦτον προανα-* 46A

58 *τέλλει τοῦ ἡλίου, ὁπόσον ὁ ἥλιος εἰς τὰ ἑπόμενα μετ-*

8 *έβη ἐν τῷ ἡμερησίῳ χρόνῳ. οὔπω μέντοι δύναται* 15 *θεωρηθῆναι ἡ τοῦ ἄστρου ἐπιτολή, ἔτι δὲ καταυγεῖται ὑπὸ τοῦ ἡλίου. πάλιν δὲ ἐν τῇ ἐχομένῃ ἡμέρᾳ ὁ μὲν ἥλιος εἰς τὰ ἑπόμενα μετέβη, ὁ δ' ἀστὴρ τοσοῦτον προανατέλλει τοῦ ἡλίου, ὅσον ὁ ἥλιος ἐν ταῖς δυσὶν*

9 *ἡμέραις μετεκινήθη. ἐν δὲ ταῖς ἐχομέναις ἡμέραις ἀεὶ* 20 *τοῦ ἀστέρος ἐνωρότερον μᾶλλον καὶ ἐνωρότερον προανατέλλοντος, ὅταν τοσοῦτον προανατέλλῃ, ὥςτε θεωρηθῆναι τὴν τοῦ ἄστρου ἐπιτολὴν ἐκπεφευγότος αὐτοῦ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου, τότε λέγεται ὁ ἀστὴρ οὗτος ἑῴαν* B

10 *φαινομένην ἐπιτολὴν πεποιῆσθαι. [δι' ἣν αἰτίαν καὶ ἐν* 25 *τοῖς ψηφίσμασιν αἱ φαινόμεναι τῶν ἄστρων ἐπιτολαὶ προλέγονται· αἱ μὲν γὰρ ἀληθιναὶ ἀθεώρητοί εἰσι καὶ*

---

1. *ἑώα* V¹V², *ἑῶα* V, *ἑῷα* ed. pr., et sic semper. ‖ 3. *γενόμενος* codd. | *δ' ἐστὶν* edd. ‖ 4. *ἐπιτέλλει* V¹. ‖ 5. *γενόμενος* V ed. pr. ‖ 8. *κατ' ἀλήθ.* edd. ‖ 9. *γινόμενος**] *γενόμενος* edd., *γένηται* codd. | *τοῦ* om. V¹. ‖ 11. *γίγνεται* V. | *ἐν δὲ τῇ ἐχομένῃ*

heiſst der Frühaufgang, der andere der Spätaufgang. **Frühaufgang** (*FA*) findet statt, wenn ein Stern gleichzeitig mit Sonnenaufgang aufgeht, indem er zu derselben Zeit in den Horizont gelangt. **Spätaufgang** (*SA*) findet statt, wenn ein Stern mit Sonnenuntergang aufgeht, indem er gleichzeitig in den Horizont gelangt.

Bei den Frühaufgängen wie bei den Spätaufgängen 6 giebt es zwei verschiedene Arten: die einen heiſsen die **wahren**, die anderen die **sichtbaren**. **Wahrer Frühaufgang** (*wFA*) findet statt, wenn ein Stern in Wahrheit bei seinem Eintritt in den Horizont mit Sonnenaufgang gleichzeitig aufgeht. Dieser Aufgang ist infolge 7 der Strahlen der Sonne unsichtbar. Am folgenden Tage geht aber der Stern, weil die Sonne bei entgegengesetzter Bewegung in östlicher Richtung fortschreitet, soviel vor der Sonne auf, als diese in östlicher Richtung in der Zeit eines Tages fortgeschritten ist. Noch kann aber der 8 Aufgang des Sternes nicht gesehen werden, denn er wird noch von der Sonne überstrahlt. Am folgenden Tage ist die Sonne wieder in östlicher Richtung fortgeschritten: der Stern geht nun soviel vor der Sonne auf, als letztere sich in den zwei Tagen weiterbewegt hat. So geht der 9 Stern in den folgenden Tagen immer früher und früher vor der Sonne auf. Wenn er nun soviel vor ihr aufgeht, daſs der Aufgang des den Strahlen der Sonne nunmehr entrückten Sternes gesehen werden kann, dann sagt man, der Stern habe seinen **sichtbaren Frühaufgang** (*sFA*) gemacht. [Aus diesem Grunde werden auch in 10 den Kalendern nur die sichtbaren heliakischen Aufgänge der Sterne vorausgesagt. Denn die wahren sind nicht wahrnehmbar und entziehen sich der Beobachtung, während

---

*ἡμέρᾳ**] *ἐν δὲ ταῖς ἐχομέναις ἡμέραις* vulg., cf. infra 17 et 19; *in eo vero, quod sequitur illum diem* Lat. ‖ 13. *δὲ ἀστὴρ* edd. hic et infra 18. ‖ 14. *ὅποσον* Ur. H. | *μετέβη**] *μεταβῇ* vulg. | 17. *μὲν* post *ἐν* add. V edd. ‖ 18. *μετάβη* V. ‖ 21. *ἐνωρίτερον* V²V bis. ‖ 25—150, 2. *δι᾽ ἣν αἰτίαν — παρατηροῦνται* om. Lat. | 27—150, 1. *αἵ μὲν γὰρ — προλέγονται* om. Ur. H. Mi.

ἀπαρατήρητοι, αἵ δὲ φαινόμεναι καὶ προλέγονται καὶ παρατηροῦνται.]

11 Ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἑσπερίων ἐπιτολῶν [πάλιν]. καὶ γὰρ τούτων διαφοραί εἰσι δύο. αἵ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀληθιναὶ λέγονται, αἵ δὲ φαινόμεναι· ἀληθιναὶ μέν, ὅταν ἅμα κατὰ ἀλήθειαν τοῦ ἡλίου δύνοντος ἐπιτέλλῃ τις ἀστὴρ ἅμα γινόμενος ⟨ἐπὶ⟩ τοῦ ὁρίζοντος πρὸς τὴν κατὰ τὸν λόγον ἀκρίβειαν. 12 καὶ αὗται δὲ αἱ ἐπιτολαὶ ἀθεώρητοι γίνονται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. ἐν δὲ ταῖς ἑξῆς ἡμέραις, διὰ τὴν τοῦ ἡλίου μετάβασιν συναιρουμένου τοῦ πρὸς τὸν ἀστέρα διαστήματος, προανατέλλει μὲν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου δύσεως, ἔτι δὲ ⟨ὑπὸ⟩ τοῦ ἡλίου καταυγούμενος ἀθεώρητός ἐστιν. 13 ὅταν δὲ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν τὸ πρῶτον ἐκπεφευγὼς τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου θεωρηθῇ, τότε λέγεται φαινομένην ἑσπερίαν ἐπιτολὴν πεποιῆσθαι. ἐν δὲ ταῖς ἐχομέναις νυξὶ μετεωρότερος ἀεὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον φαίνεται.

14 Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν δύσεων διαφοραὶ λέγονται δύο. αἵ μὲν γὰρ αὐτῶν ἑῷαί εἰσιν, αἵ δὲ ἑσπέριαι. ἑῷαι μὲν οὖν λέγονται δύσεις, ὅταν τοῦ ἡλίου ἀνατέλλοντος δύνῃ τις ἀστήρ. ἑσπερία δὲ δύσις λέγεται, ὅταν τοῦ ἡλίου δύνοντος συγκαταφέρηταί τις ἀστὴρ ἅμα γινόμενος ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα.

15 Εἰσὶ δὲ τῶν ἑῴων δύσεων διαφοραὶ δύο. αἵ μὲν γάρ εἰσιν ἀληθιναί, αἵ δὲ φαινόμεναι· ἀληθιναὶ μέν, ὅταν ⟨ἀπαραλλάκτως⟩ ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος γένωνται ὅ τε

---

3. post ἐπιτολῶν punctum V[1]. ‖ 4. πάλιν vix recte additur. | καὶ γὰρ om. V[1]. ‖ 6. κατ' ἀλήθειαν vulg., cf. cett. locos, quos affert ind. gr. s. v. ἀλήθεια. ‖ 7. ἐπιτέλλῃ*] ἐπιτείλῃ vulg. | ἐπὶ add. edd. ‖ 8. κατὰ τῶν λόγων codd. ‖ 12. τοῦ ante ἡλ. om. V[1]. ‖

die sichtbaren vorausgesagt und auch durch Beobachtung festgestellt werden.]

11 Derselbe Unterschied ist auch wieder bei den Spätaufgängen zu machen. Auch bei diesen giebt es zwei verschiedene Arten: die einen heifsen die wahren, die anderen die sichtbaren. Wahrer Spätaufgang (*wSA*) findet statt, wenn in Wahrheit ein Stern gleichzeitig mit Sonnenuntergang aufgeht, indem er im Sinne mathematischer Genauigkeit gleichzeitig in den Horizont tritt. 12 Auch dieser Aufgang ist infolge der Strahlen der Sonne nicht wahrnehmbar. In den folgenden Tagen geht aber der Stern, weil infolge des Fortschreitens der Sonne ihr Abstand von dem Sterne verkürzt wird, vor Sonnenuntergang auf, ist aber noch nicht wahrnehmbar, weil er von der Sonne überstrahlt wird. 13 Wenn er aber nach Sonnenuntergang zum ersten Male den Strahlen der Sonne entrückt gesehen werden kann, dann sagt man, er habe seinen sichtbaren Spätaufgang (*sSA*) gemacht.[25]) In den folgenden Nächten sieht man ihn dann immer höher und höher stehen.

14 In entsprechender Weise sind auch bei den Untergängen zwei Unterschiede zu machen. Es sind teils Frühuntergänge, teils Spätuntergänge. Frühuntergang (*FU*) heifst es, wenn ein Stern bei Sonnenaufgang untergeht, Spätuntergang (*SU*), wenn ein Stern bei Sonnenuntergang untergeht, indem er gleichzeitig unter den Horizont tritt.

15 Es sind bei den Frühuntergängen zwei Arten zu unterscheiden: die wahren und die sichtbaren. Wahrer Frühuntergang (*wFU*) findet statt, wenn Sonne und Stern vollkommen gleichzeitig in den Horizont treten, erstere im Aufgehen, letzterer im Untergehen begriffen.

---

13. *ὑπὸ* add. edd. ‖ 14. *τὸ πρῶτον**] *πρῶτος* vulg.; *et ortus huius pertransibilis est primum cum stella incipit apparere oculis* Lat. (L, om. D). ‖ 17. *ἐχομέναις*] *λεγομέναις* codd. | *νύκτεσι* V¹V². ‖ 20. *ἑῷοι* V, *αἰῷοι* V². | *οἱ δὲ* V. | *ἑσπέριοι* codd. ‖ 21. *ἑῷοι* V²V. 27. *ἀπαραλλάκτως* adieci, cf. infra 152, 8.

ἥλιος καὶ ὁ ἀστήρ, ὁ μὲν ἥλιος ἀνατέλλων, ὁ δὲ ἀστὴρ δύνων. αὗται δὲ αἱ δύσεις ἀθεώρητοι γίνονται
16 *διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. φαινομένη δέ ἐστιν ἑῴα*
59 *δύσις, ὅταν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς τὸ ἔσχατον δύνων ὁ ἀστὴρ θεωρηθῇ.* 47 A

17 *Ὁμοίως δὲ καὶ [ἐπὶ] τῶν ἑσπερίων δύσεων δια-* 6 *φοραί εἰσι δύο. αἱ μὲν γὰρ αὐτῶν εἰσιν ἀληθιναί, αἱ δὲ φαινόμεναι· ἀληθιναὶ μέν, ὅταν ἀπαραλλάκτως ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος γένηται ὅ τε ἥλιος καὶ ὁ ἀστήρ, ἀμφό-τεροι δύνοντες. ἀθεώρητοι δὲ καὶ αὗται αἱ δύσεις* 10
18 *γίνονται διὰ τὰς αὐγὰς τοῦ ἡλίου. φαινόμεναι δέ εἰσιν ἑσπέριαι δύσεις, ὅταν μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν ἐπικαταδύνῃ τις ἀστὴρ τῷ ἡλίῳ θεωρούμενος ὑφ' ἡμῶν.*

19 *Τῶν μὲν οὖν ἑῴων ἐπιτολῶν καὶ δύσεων πρότερον* B *γίνονται αἱ ἀληθιναί, ὕστερον δὲ αἱ φαινόμεναι. τῶν* 15 *δὲ ἑσπερίων ἐπιτολῶν τε καὶ δύσεων πρότερον γίνονται αἱ φαινόμεναι, ὕστερον δὲ αἱ ἀληθιναί.*

20 *Ἑῴα μὲν ἐπιτολὴ ἀπὸ ἑῴας ἐπιτολῆς καὶ ἑσπερία ἐπιτολὴ ἀπὸ ἑσπερίας ἐπιτολῆς, καὶ καθόλου πᾶν τὸ ὅμοιον εἶδος ἀπὸ τοῦ ὁμοίου εἴδους πᾶσι τοῖς ἄστροις* 20 *δι' ἐνιαυτοῦ γίνεται. ὁ γὰρ ἥλιος ἐνιαυτῷ διελθὼν τὸν ζῳδιακὸν κύκλον πάλιν κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας* C *γίνεται.*

21 *Ἑῴα δὲ ἐπιτολὴ ἀπὸ ἑσπερίας ἐπιτολῆς τοῖς μὲν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου κειμένοις ⟨ἄστροις⟩ δι' ἑξα-* 25 *μήνου γίνεται, καὶ ἑῴα δύσις ἀπὸ ἑσπερίας δύσεως.*
22 *τοῖς δὲ βορειοτέροις τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου κειμένοις ἄστροις ἑῴα μὲν ἐπιτολὴ ἀπὸ ἑσπερίας ἐπιτολῆς διὰ*

---

1. *ὁ μὲν ἥλιος ἀνατέλλων, ὁ δὲ ἀστὴρ* om. Ur. H. Mi. ‖ 4. *τὸ ἔσχατον*] immo *τὸ πρῶτον*, cf. notam germ. 26. ‖ 6. *αἱ διαφοραί* cett. praeter V[1]. ‖ 8. *μέν* om. Mi. ‖ 9. *τε* om. Ur. H.

Diese Untergänge sind nicht wahrnehmbar infolge der Strahlen der Sonne. Sichtbarer Frühuntergang (*sFU*) findet statt, wenn der Stern vor Sonnenaufgang zum letzten Male sichtbar untergeht.[26]) 16

In entsprechender Weise sind auch bei den Spätuntergängen zwei Arten zu unterscheiden: die wahren und die sichtbaren. Wahrer Spätuntergang (*wSU*) findet statt, wenn Sonne und Stern, beide im Untergehen begriffen, vollkommen gleichzeitig in den Horizont treten. Auch diese Untergänge sind nicht wahrnehmbar infolge der Strahlen der Sonne. Sichtbarer Spätuntergang (*sSU*) findet statt, wenn ein Stern nach Sonnenuntergang (zum letzten Male) für uns wahrnehmbar untergeht. 17 18

Lehrsätze.

1. a) Von den heliakischen Frühaufunduntergängen finden zuerst die wahren, die sichtbaren später statt (*wFA sFA*; *wFU sFU*). 19

b) Von den heliakischen Spätaufunduntergängen finden umgekehrt zuerst die sichtbaren, die wahren später statt (*sSA wSA*; *sSU wSU*).

2. *FA* nach *FA* und *SA* nach *SA*, überhaupt jede gleichnamige Phase nach der gleichnamigen, erfolgt für alle Sterne in Jahresfrist. Denn nachdem die Sonne in einem Jahre den Tierkreis durchwandert hat, gelangt sie wieder zu denselben Sternen. 20

3. a) *FA* nach *SA* erfolgt für die in der Ekliptik stehenden Sterne nach Verlauf eines halben Jahres, ebenso *FU* nach *SU*. 21

b) Für die nördlich der Ekliptik stehenden Sterne erfolgt *FA* nach *SA* in längerer Zeit als nach Verlauf eines halben Jahres. 22

Mi. ‖ 12. *ἑσπερίαι* V¹ (acc. super ε del.) B, *ἑσπέριοι* V. ‖ 13. *τὸ ἔσχατον* ante *θεωρούμενος* addenddm esse videtur. ‖ 18. *ἐπιτολῆς* om. edd. ‖ 21. *ἐν ἐνιαυτῷ* V², cf. ind. gr. s. v. *ἐνιαυτός*. ‖ 25. *ἄστροις* add. edd.

23 πλείονος χρόνου ἢ ἑξαμηνιαίου γίνεται. τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν κειμένοις τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἑῴα ἐπι- D τολὴ ἀπὸ ἑσπερίας ἐπιτολῆς δι᾽ ἐλάττονος ἢ ἑξαμηνιαίου χρόνου γίνεται.

24 Ὁ δὲ πλεονάζων χρόνος τῆς ἑξαμήνου οὐκ ἔστι 5 πᾶσι τοῖς ἄστροις ὡρισμένος, ἀλλ᾽ οἷς μὲν πλείων, 25 οἷς δὲ ἐλάττων. τοῖς μὲν γὰρ πρὸς ἄρκτον ἀεὶ μᾶλλον κειμένοις πλείων ἀεὶ καὶ πλείων ὁ χρόνος γίνεται διὰ τὸ μείζονα τμήματα ὑπὲρ γῆν φέρεσθαι [τοῖς ἀεὶ μᾶλλον 26 πρὸς ἄρκτον κειμένοις]. τοῖς δὲ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλ- 10 λον κειμένοις ἐλάττων ἀεὶ μᾶλλον καὶ ἐλάττων ὁ χρόνος E γίνεται διὰ τὸ ἐλάττονα τμήματα ὑπὲρ γῆν φέρεσθαι.

27 Ἀνάπαλιν δὲ τοῖς πρὸς ἄρκτον κειμένοις τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου ἐλάττων ἐστὶ⟨ν ὁ⟩ χρόνος ἑξαμήνου ὁ 60 ἀπὸ ἑῴας δύσεως μέχρις ἑσπερίας ἐπιτολῆς, τοῖς δὲ 15 πρὸς μεσημβρίαν πλείων ὁ χρόνος ἑξαμήνου ⟨ὁ⟩ ἀπὸ ἑῴας δύσεως μέχρις ἑσπερίας ἐπιτολῆς.

28 Ἡ δὲ παραλλαγὴ τῶν χρόνων ἀκολούθως γίνεται 48A ταῖς ἀποστάσεσι ταῖς ἀπὸ τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου κατὰ τὴν τῶν τμημάτων παραλλαγὴν τῶν ὑπὲρ γῆν ἀπολαμ- 20 βανομένων ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος.

29 Τοῖς δὲ ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ ⟨κύκλου⟩ κειμένοις ἅμα γίνεται ἑῴα ἐπιτολὴ καὶ ἑσπερία δύσις, καὶ πάλιν ἅμα ἑῴα δύσις καὶ ἑσπερία ἐπιτολή. τοῖς δὲ λοιποῖς ἄστροις οὐχ ἅμα τὰ προειρημένα εἴδη ἐπιτελεῖται, ἀλλὰ διαλ- B λάσσει κατὰ τοὺς χρόνους. 26

5. τοῦ ἑξαμήνου edd. ‖ 7. τοῖς μὲν*] τοῖς τε codd., τοῖς δὲ edd. | ἀεὶ μᾶλλον om. V[1]. ‖ 8. πλεῖον V[2]V bis. ‖ 9. ὑπὲρ γῆν B edd.: ὑπὲρ γῆς V[1] (ex corr.) V[2]V. | τοῖς ἀεὶ] τῷ ἀεὶ V[1], τὸ ἀεὶ V[2]. ‖ 9—10. τοῖς ἀεὶ — κειμένοις eiciendum esse videtur; τοὺς ἀεὶ — κειμένους corr. voluit *Pet.* ‖ 11. ἐλάττονος V[2]V bis. | ἀεὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐλάττων edd. ‖ 12. διὰ τὸ — φέρεσθαι

c) Für die südlich der Ekliptik stehenden Sterne 23
erfolgt *FA* nach *SA* in kürzerer Zeit als nach Verlauf
eines halben Jahres.[33])

Zusatzbestimmung. Die Zeit, welche über das halbe 24
Jahr hinausgeht (bez. dahinter zurückbleibt), ist nicht
für alle Sterne eine feststehende Gröſse, sondern ist für
die einen länger, für die anderen kürzer. Und zwar wird 25
sie für die immer weiter nach Norden zu stehenden Sterne
immer länger und länger, weil sie gröſsere Bogen über
der Erde beschreiben, für die immer weiter nach Süden 26
zu stehenden Sterne dagegen immer kürzer und kürzer,
weil sie kleinere Bogen über der Erde beschreiben.

4. a) Umgekehrt ist die Zeit von *FU* zu *SA* für 27
die nördlich der Ekliptik stehenden Sterne kürzer als ein
halbes Jahr.

b) Für die südlich der Ekliptik stehenden Sterne
ist die Zeit von *FU* zu *SA* länger als ein halbes Jahr.

Zusatzbestimmung. Der Zeitunterschied richtet 28
sich nach den Abständen von der Ekliptik, und zwar steht er
im Verhältnis zur Gröſse der über der Erde vom Horizonte abgeschnittenen Bogen.

5. a) Für die in der Ekliptik stehenden Sterne 29
findet *FA* und *SU* gleichzeitig statt, ebenso *FU* und *SA*.

b) Für die übrigen Sterne finden die vorgenannten
Phasen nicht gleichzeitig statt, sondern es treten hinsichtlich der Zeiten mannigfache Unterschiede ein.

V^1: *ἐλάττονα γὰρ τὰ τμήματα ἢ ὅμοια φέρονται οἱ πρὸς μεσημβρίαν ἀστέρες κείμενοι* V^2V, et sic etiam edd., praeterquam quod *ὑπὲρ γῆν* habent pro *ἢ ὅμοια*. | post *φέρεσθαι* punctis interclusum **τοῖς ἀεὶ μᾶλλον πρὸς μεσημβρίαν κειμένοις** V^1; deinde haec addit: *ἀπὸ δὲ ἑώας δύσεως μέχρις ἑσπερίας ἐπιτολῆς μείζων ὁ χρόνος γίνεται διὰ τὸ μείζονα τμήματα ὑπὲρ γῆν* (potius *ὑπὸ γῆν*) *φέρεσθαι*. ‖ 14. *ἐλάττονος* V^2V. ‖ 15. *μέχρι* V^2 hic et infra, edd. hic tantum. ‖ 15—17. *τοὶς δὲ — ἐπιτολῆς* om. V^1 codd. Pet. *(haec desunt in veteribus.)* ‖ 20. *ὑπὲρ γῆς* V^2V. *καὶ ὑπὸ γῆν* excidisse videtur: *que ex eis sunt supra terram et sub ea, quas dividit horizon* Lat. | *ἀναλαμβανομένων* V ed pr. H. ‖ 22. *κύκλον* add. edd., cf. ind. gr. s. v. *ζῳδιακός*.

Cap. XIV.

⟨Περὶ τῶν κύκλων, καθ᾽ ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες.⟩

1 Τῶν ⟨δὲ⟩ ἀστέρων κινουμένων ἐγκύκλιον φορὰν ἀπ᾽ ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν, ὅσα μὲν [οὖν] αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου κεῖται, τὸν ἴσον δρόμον ὑπὲρ γῆν φέρεται καὶ ὑπὸ γῆν. διχοτομεῖται γὰρ ὁ ἰσημερινὸς κύκλος ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος.

2 Ὅσα δὲ τῶν ἄστρων πρὸς ἄρκτον κεῖται τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ταῦτα πλείονα μὲν χρόνον ὑπὲρ γῆν φέρεται, ἐλάττονα δὲ ὑπὸ γῆν. πάντων γὰρ τῶν κύκλων, καθ᾽ ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες ⟨οἱ πρὸς ἄρκτον κείμενοι⟩, μείζονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν ἀπολαμβάνεται ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος, ἐλάττονα δὲ ὑπὸ γῆν διὰ τὸ ἔξαρμα τοῦ πόλου.

3 Ὅσα δὲ τῶν ἄστρων πρὸς μεσημβρίαν κεῖται τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου, ἐλάττονα μὲν φορὰν ὑπὲρ γῆν φέρεται, πλείονα δὲ ὑπὸ γῆν. ἀνάπαλιν γὰρ τῶν κύκλων, καθ᾽ ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες οἱ πρὸς μεσημβρίαν κείμενοι, ἐλάττονα μὲν τμήματα ὑπὲρ γῆν ἔχουσι, μείζονα δὲ ὑπὸ γῆν.

4 Τοιαύτης δὲ ⟨τῆς⟩ φορᾶς τοῖς ἀπλανέσιν ἄστροις ὑπαρχούσης συμβαίνει μὴ πάντα τὰ ἅμα ἀνατέλλοντα καὶ ⟨ἅμα⟩ δύνειν, ἀλλὰ τῶν ⟨ἅμα⟩ ἀνατελλόντων ἀεὶ τὰ πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον αὐτῶν κείμενα πρότερον δύνειν διὰ τὸ ἐλάττονα τμήματα ὑπὲρ γῆν φέρεσθαι.

---

1. Quod novum caput instauravimus, cf. Praef. Cap. V. || 5. ἀπ᾽ ἀνατολῆς*] ἀπ᾽ ἀνατολῶν vulg., cf. ind. gr. s. v. ἀνα-

Vierzehntes Kapitel.

Von den Bahnen der Fixsterne.

1 Bei der kreisförmigen Bewegung der Sterne von Osten nach Westen ist folgendes zu beachten:

1. Alle Sterne, welche auf dem Äquator liegen, durchlaufen die gleich grofse Bahnstrecke über der Erde, wie unter der Erde, weil der Äquator vom Horizonte halbiert wird.

2 2. Alle Sterne, welche vom Äquator nach Norden zu liegen, bewegen sich längere Zeit über und kürzere Zeit unter der Erde. Denn von allen Kreisen, auf welchen sich die nördlichen Fixsterne bewegen, werden gröfsere Bogen über und kleinere unter der Erde vom Horizonte abgeschnitten infolge der Erhebung des Pols.

3 3. Alle Sterne, welche vom Äquator nach Süden zu liegen, haben eine kleinere Bahn über und eine gröfsere unter der Erde zurückzulegen. Denn umgekehrt haben die Kreise, auf welchen sich die südlichen Fixsterne bewegen, kleinere Bogen über und gröfsere unter der Erde.

4 Auf diese im vorstehenden mitgeteilten Bahnverhältnisse der Fixsterne (gründen sich folgende Lehrsätze):

1. a) Nicht alle gleichzeitig aufgehenden Sterne gehen auch gleichzeitig wieder unter. Vielmehr gehen von den gleichzeitig aufgehenden jedesmal die weiter südlich gelegenen eher wieder unter, weil sie kleinere Bogen über der Erde zurücklegen.

τολή. | *οὖν* eiciendum est, linea deletum V. ‖ 6. *ὑπὲρ γῆς* V²V hic et infra 10. 13. 17. 20. ‖ 7. *ὑπὸ γῆς* V² hic tantum. ‖ 9. *τοῖς ἄστροις* codd. ‖ 11. *ἐλάττονος* V²V. | *δ' ὑπὸ* V²V. | *τῶν* om. Ur. H. Mi. ‖ 14. *ἐλάττονος* V¹B (*α* supra *ος* scr.) hic tantum, *ἐλάττονο* V² hic et infra 17. ‖ 17. *ὑπὲρ γῆς* V². ‖ 18. *ἀνάπαλιν**] *πάλιν* vulg. (Lat. hiat); fortasse etiam *πάντων* pro *πάλιν* scribendum est. ‖ 19. *πρὸς**] *ἐπὶ* vulg., cf. ind. gr. s. v. *μεσημβρία*. ‖ 23. *τὰ* om. V¹. | *ἀνατέλλοντα*] *ἀνατέλλειν* V¹. ‖ 24. *ἅμα* bis add. edd.; *sequitur ne omnes stelle, que simul oriuntur, simul occidant* Lat.

5 *Ὁμοίως δὲ οὐδὲ τὰ ἅμα δύνοντα ἅμα καὶ ἀνατέλλει. τὰ γὰρ πρὸς ἄρκτον αὐτῶν μᾶλλον κείμενα πρότερον ἀνατέλλει διὰ τὸ ἐλάττονα τμήματα ὑπὸ γῆν* E *φέρεσθαι.*

6 *Πάλιν δὲ οὐδὲ τὰ πρότερον ⟨ἀνατέλλοντα⟩ καὶ* 5 *⟨πρότερον⟩ δύνει, ἀλλὰ τινὰ μὲν τῶν πρότερον ἀνα-*
61 *τελλόντων ἅμα καὶ δύνει, τινὰ δὲ ὕστερον.*

7 *Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν πρότερον δυνόντων τινὰ μὲν οὐ προανατέλλει, ἀλλ' ἅμα μὲν ἀνατέλλει [καὶ δύνει, τὰ μὲν πρότερον], τὰ δὲ ὕστερον.* 10

8 *Μνημονεύει δὲ καὶ τούτων ἐπὶ ποσὸν Ἄρατος λέγων οὕτως·*

177 *ἀλλ' αἰεὶ Ταῦρος προφερέστερος Ἡνιόχοιο* 49 A
εἰς ἑτέρην καταβῆναι, ὁμηλυσίῃ περ ἀνελθών.

ἐν γὰρ τούτοις φησὶ τὸν Ταῦρον ἅμα τῷ Ἡνιόχῳ 15 *ἀνατείλαντα πρότερον δύνειν. γίνεται δὲ τοῦτο παρὰ τὴν τῶν τμημάτων ὑπεροχήν, ὧν ὑπὲρ γῆν φέρονται καὶ ὑπὸ γῆν οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες.*

9 *Διὰ δὴ τὴν τοιαύτην σφαιροποιίαν οὐ πάντα τὰ ἄστρα ἀνατέλλει καὶ δύνει καθ' ἑκάστην νύκτα, ἀλλὰ* B *τινὰ μὲν ἀνατέλλει καὶ δύνει, τινὰ δὲ ἀνατέλλει μέν,* 21
10 *οὐ δύνει δέ, ἃ δὲ οὔτε ἀνατέλλει οὔτε δύνει. ἀλλὰ τὰ μὲν ἀρκτικώτερα κείμενα μετέωρα ὑπάρχοντα μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς ἔτι*

1—2. *ἀνατέλλει. τὰ γὰρ πρ. ἄρκτον* V[1]: *ἀνατέλλοντα πρ. ἄρκτον* V[2]V, *ἀνατέλλει, ἀλλὰ τὰ πρ. ἄρκτον* edd. ‖ 3. *ἐλάττω* V. | *ὑπὸ γῆς* V[2]V. ‖ 5. inter *τὰ* et *πρότερον* suprascribitur *ἀν*[τα] m. 2 V[1], *τὰ ἀντὰ πρότερον* B. | *ἀνατέλλοντα* et *πρότερον* add. V (ad marg.) edd. ‖ 6. *τῶν προτέρων* V[1]V[2]. ‖ 7. *καὶ* ante *δύνει* transponendum esse videtur ante *ὕστερον.* | *δ' ὕστερον* codd. | 8. *τῶν προτέρων* codd. ‖ 9. *καὶ* ante *δύνει* om. V[1]V[2]. ‖ 10. *δ' ὕστερον* V[1]V. ‖ 11. *ἐπὶ πόσων* V[2]V, *ἐπιπόσων* ed. pr., *ἐπὶ ποσῶν* H. ‖ 14. *ὁμήλυσϊπερ* V[1]V[2] (sine acc.) V, *ὁμήλοσϊπερᾶν ἐλθών* B. ‖

b) In entsprechender Weise gehen die gleichzeitig untergehenden Sterne nicht auch gleichzeitig wieder auf. Vielmehr gehen die weiter nördlich gelegenen eher wieder auf, weil sie kleinere Bogen unter der Erde zurücklegen. 5

2. a) Ferner gehen die früher aufgehenden Sterne (deshalb) nicht auch früher unter (als später aufgehende), sondern manche von diesen früher aufgehenden gehen gleichzeitig (mit später aufgehenden) unter, manche (sogar) später. 6

b) In entsprechender Weise gehen von den früher untergehenden (deshalb) manche nicht auch früher wieder auf (als später untergehende), sondern gleichzeitig (mit später untergehenden), manche auch später. 7

Diese Verhältnisse erwähnt in gewisser Beziehung auch Aratos, indem er sagt: 8

177 Doch ist immer der Stier eilfertiger als der Fuhrmann,
Gilt es unterzugehn, da zugleich mit jenem er aufstieg.

Hiermit sagt er, dafs der Stier, obwohl gleichzeitig mit dem Fuhrmann aufgegangen, doch eher wieder untergehe. Es geschieht dies infolge der verschieden grofsen Bogen, welche die Fixsterne über, beziehentlich unter der Erde zurücklegen.

Die im vorstehenden geschilderte Beschaffenheit der Fixsternsphäre hat nun zur Folge, dafs nicht alle Sterne in jeder Nacht aufgehen und untergehen; vielmehr gehen manche auf und unter, manche gehen auf, aber nicht wieder unter, während noch andere weder aufgehen noch untergehen. (Letzteres ist der Fall bei) den stark nördlich gelegenen Sternen, insofern als dieselben nach Sonnenuntergang schon hoch stehen und vor Sonnenaufgang in 9 10

---

15. τὸν ταῦρον ἅμα V[2]: ἅμα τὸν τ. cett. ‖ 16. τοῦτο] οὕτω Ur. H. Mi. ‖ 17. ὑπὲρ γῆς V[2]V. ‖ 18. ὑπὸ γῆς V. ‖ 19. δή] δὲ edd. ‖ 20. καὶ δύνει V[2]: om. cett. ‖ 22. οὔτ' ἀν. edd. hic et infra 160, 2.

μετεωρότερα φαίνεται· τὰ δὲ μεσημβρινώτερα κείμενα οὔτε ἀνατέλλοντα οὔτε δύνοντα θεωρεῖται, ἀλλὰ πάντα τὸν τῆς νυκτὸς χρόνον ὑπὸ γῆν φέρεται.

11 *Ὅθεν καί τινα τῶν ἄστρων ἀμφιφανῆ καλεῖται, καθάπερ καὶ ὁ Ἀρκτοῦρος. μετὰ γὰρ τὴν τοῦ ἡλίου* C *δύσιν πλεονάκις θεωρεῖται δύνων τε ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ* 6 *καὶ προανατέλλων τοῦ ἡλίου φαίνεται. δι' ἣν αἰτίαν καλεῖται ἀμφιφανής, ὅτι καὶ ἀφ' ἑσπέρας δύνων καὶ* 12 *ἀνατέλλων ἐν τῇ αὐτῇ νυκτὶ θεωρεῖται. τὰ δ' ἐναντίαν ἔχει τάξιν, ὅσα προδύνει μὲν ⟨πρὸ⟩ τῆς τοῦ ἡλίου* 10 *δύσεως, ἐπανατέλλει δὲ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνατολήν, ὥςτε καθ' ὅλην τὴν νύκτα μὴ θεωρηθῆναι μήτε ἀνατέλλοντα μήτε δύνοντα, ἃ δὴ καλοῦσί τινες νυκτιδιέξοδα.*

13 *Οὐ κατὰ πάντα δὲ καιρὸν ταῦτα [πάντα] τὰ ἰδιώ-* D *ματα περὶ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας ὑπάρχει, ἀλλὰ παρὰ* 16 *τὰς τοῦ ἡλίου μεταβάσεις ἀλλοιοῦται καὶ τὰ περὶ τὰς ἀνατολὰς καὶ τὰ περὶ τὰς δύσεις.*

Cap. XV.

Περὶ τῶν ἐν γῇ ζωνῶν. 20

1 *Ἡ τῆς συμπάσης γῆς ἐπιφάνεια σφαιροειδὴς ὑπάρ-* 62 *χουσα διαιρεῖται εἰς ζώνας πέντε, ὧν δύο μὲν αἱ περὶ* E *τοὺς πόλους, πορρώτατα δὲ κείμεναι τῆς τοῦ ἡλίου παρόδου, κατεψυγμέναι λέγονται καὶ ἀοίκητοι διὰ τὸ*

---

1. *μεσημβρινότερα* V²V. ‖ 3. *ὑπὸ γῆν* B Ur. H. Mi.: *ὑπὲρ γῆν* V¹ (ex corr.) V²V ed. pr.; *tota nocte sub terra* Lat. | *φέρεται* V²: *φέρονται* cett. ‖ 7. *φαίνεται*] *βλέπεται* V²V cod.² Pet. ed. pr. ‖ 7—9. *δι' ἣν αἰτίαν — θεωρεῖται* om. Lat. ‖ 8. *καὶ ὅτι καὶ* codd. ‖ 9. *δὲ ἐναντίαν* edd. ‖ 10. *πρὸ* adieci, cf. 150, 12. ‖

noch gröſserer Höhe sichtbar sind, wogegen man die stark südlich gelegenen Sterne weder aufgehen noch untergehen sieht, weil sie sich während der ganzen Nachtzeit unter der Erde bewegen.

So heiſsen denn auch manche Sterne zweimalsichtbar, wie z. B. der Arktur. Oft sieht man ihn nach Sonnenuntergang untergehen, und noch in derselben Nacht geht er vor der Sonne auch wieder sichtbar auf. Aus diesem Grunde heiſst er zweimalsichtbar, weil erstens am Abend sein Untergang, zweitens in derselben Nacht sein Aufgang sichtbar ist. — Die umgekehrte Erscheinung bieten diejenigen Sterne dar, welche schon vor Sonnenuntergang untergehen und erst nach Sonnenaufgang wieder aufgehen, sodaſs die ganze Nacht weder ihr Aufgang noch ihr Untergang beobachtet wird. Manche nennen sie deswegen Nachtpassanten.[27]) 11 12

Nicht zu jeder Zeit haben indessen die nämlichen Sterne die hier geschilderten Eigenschaften an sich, sondern je nach dem Stand der Sonne verändern sich auch die Aufgangs- und Untergangserscheinungen. 13

Fünfzehntes Kapitel.

Von den Zonen auf der Erde.

Die Oberfläche der ganzen Erde ist der einer Kugel gleich und wird in fünf Zonen eingeteilt. Von diesen heiſsen die beiden um die Pole gelegenen, welche von der Bahn der Sonne am weitesten entfernt liegen, die kalten und sind wegen der Kälte unbewohnbar. Begrenzt werden sie nach den Polen hin von den arktischen 1

12. *μήτ' ἀν.* edd., *μὴ δὲ ἀν.* V¹V². ‖ 13. *νυκτὶ διέξοδα* V²V (*διεξόδα*); *noctis vigiles* Lat. ‖ 15. *πάντα* delendum esse videtur: *et iste proprietates non secuntur stellas in omni tempore* Lat. ‖ 16. *παρὰ**] *περὶ* vulg., cf. ind. gr. s. v. *παρά*; *diversificantur secundum quantitatem permutationis solis per motum suum* Lat. ‖ 21. *γῆς* om. Pr. ‖ 22. *δύο ὧν μὲν* Pr. c.

ψυχός ⟨εἰσιν⟩. ἀφορίζονται δ' ὑπὸ τῶν ἀρκτικῶν πρὸς
2 τοὺς πόλους. αἱ δὲ τούτων ἑξῆς, συμμέτρως δὲ κεί-
μεναι πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου πάροδον, εὔκρατοι καλοῦνται.
ἀφορίζονται δ' αὗται ὑπὸ τῶν ἐν τῷ κόσμῳ ἀρκτικῶν
3 καὶ τροπικῶν κύκλων, μεταξὺ κείμεναι αὐτῶν. ἡ δὲ 5
λοιπὴ μέση τῶν προειρημένων, κειμένη δ' ὑπ' αὐτὴν 50 A
τὴν τοῦ ἡλίου πάροδον, διακεκαυμένη καλεῖται. διχο-
τομεῖται δ' αὕτη ὑπὸ τοῦ ἐν τῇ γῇ ἰσημερινοῦ κύκλου,
ὃς κεῖται ὑπὸ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἰσημερινὸν κύκλον.
4 Τῶν δὲ εὐκράτων δύο ζωνῶν ⟨τὴν βόρειον⟩ ὑπὸ 10
τῶν ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ κατοικεῖσθαι συμ-
βέβηκεν, ἐπὶ μὲν τὸ μῆκος οὖσαν ὡς ἔγγιστα περὶ
δέκα μυριάδας σταδίων, ἐπὶ δὲ τὸ πλάτος ὡς ἔγγιστα
τὸ ἥμισυ.

Cap. XVI. 15

Περὶ οἰκήσεων. B

1 Τῶν δὲ ἐπὶ ⟨τῆς⟩ γῆς κατοικούντων οἱ μὲν λέ-
γονται σύνοικοι, οἱ δὲ περίοικοι, οἱ δ' ἄντοικοι, οἱ
δ' ἀντίποδες. σύνοικοι μὲν οὖν εἰσιν οἱ περὶ τὸν αὐτὸν
τόπον τῆς αὐτῆς ζώνης κατοικοῦντες, περίοικοι δὲ οἱ 20
ἐν τῇ αὐτῇ ζώνῃ κύκλῳ περιοικοῦντες, ἄντοικοι δὲ οἱ
ἐν τῇ [αὐτῇ] νοτίῳ ζώνῃ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ἡμισφαίριον C
κατοικοῦντες, ἀντίποδες δὲ οἱ ἐν τῇ νοτίῳ ζώνῃ ἐν τῷ
ἑτέρῳ ἡμισφαιρίῳ κατοικοῦντες κατὰ τὴν αὐτὴν διά-

---

1. *εἰσιν* add. Pr.: *et sunt inhabitabiles* Lat. | δὲ ὑπὸ Pr. edd. ‖ 2. συμμ. μὲν Pr. b c d (δὲ a). ‖ 4. δὲ αὗται Pr. c ed. pr., δὲ αὐταὶ Ur. H. Mi. | ἐν τῇ γῇ pro ἐν τῷ κόσμῳ legendum esse videtur vel post αὗται explendum ⟨ὑπὸ τῶν ἐν τῇ γῇ ἀρκτ. καὶ τροπ. κύκλων, οἳ κεῖνται ὑπὸ τοὺς . . .⟩; om. Lat. ‖ 6. δ' ὑπ' V Pr. d: δ* ὑπ' V[2], ὑπ' V[1], δὲ ὑπ' edd., δ' ἐπ' Pr. b c, δ̄. ἐπ' Pr. a. ‖ 8. δ' αὕτη V: δὲ αὕτη ed. pr., δ' αὐτὴ V[1]V[2] Pr., δὲ

Kreisen. Die beiderseits anschliefsenden, welche sich gegenseitig in ihrer Lage zur Bahn der Sonne entsprechen, heifsen die gemäfsigten. Begrenzt werden dieselben von den irdischen arktischen und Wendekreisen, sodafs sie zwischen denselben liegen. Die noch übrige, welche in der Mitte zwischen den zuletzt genannten gerade unter der Bahn der Sonne liegt, wird die heifse genannt. Dieselbe wird von dem irdischen Äquator, welcher unter dem kosmischen Äquator liegt, in zwei Hälften geteilt. 2 3

Von den zwei gemäfsigten Zonen wird die nördliche von den Bewohnern des zur Zeit bewohnten Teiles der Erde bevölkert, und zwar hat sie in der Länge eine Ausdehnung von ungefähr 100 000 Stadien (2500 Meilen), während die Breite ungefähr die Hälfte beträgt. 4

Sechzehntes Kapitel.

Von den Wohnorten.

Die Bewohner der Erde werden als Mitwohner, Nebenwohner, Gegenwohner und Gegenfüfsler bezeichnet. Mitwohner sind diejenigen, welche an demselben Orte der nämlichen Zone wohnen, Nebenwohner, welche in der nämlichen Zone im Halbkreise herum (180° geogr. Länge entfernt) wohnen, Gegenwohner, welche in der südlichen Zone unter derselben Halbkugel wohnen, Gegenfüfsler endlich, welche in der südlichen Zone unter der anderen Halbkugel wohnen, somit an demselben 1

αὐτὴ Ur. H. Mi. ‖ 10. ζωνῶν ἡ ὑπὸ τῶν ἐν Pr. b c (ἣ d, om. a). | τὴν βόρειον add. edd. ‖ 10—11. ὑπὸ habet ante τὴν βόρειον (haec in loco raso) et tum τῶν ἐν om. V. | ὑπὸ τῶν ἐν om. ed. pr. ‖ 11. τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ] τὴν καθ' ἡμᾶς οἰκουμένην V (ex correct.: primitus τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ) ed. pr. | κατοικ.] οἰκεῖσθαι edd. ‖ 12. μὲν om. ed. pr. | οὖσαν] οὖσα Pr. b c d (a hab. οὖσαν). ‖ 17. τῆς adieci, cf. ind. gr. s. v. γῆ. | 18. περίοικοι] περίκυκλοι V[2] hic et infra. | δὲ ἄντ. edd. hic et infra. ‖ ἄντϊκοι V[2] hic et infra. ‖ 22. αὐτῇ eiciendum est: *qui habitant zonam meridianam sub una duarum medietatum spere* Lat.

μετρον κείμενοι τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ· διὸ κέκληνται
2 ἀντίποδες. πάντων γὰρ τῶν βαρέων ἐπὶ τὸ κέντρον
συννευόντων διὰ τὸ ἐπὶ τὸ μέσον εἶναι τὴν φορὰν τῶν
σωμάτων, ἐὰν ἀπό τινος οἰκήσεως τῶν ἐν τῇ καθ'
ἡμᾶς οἰκουμένῃ ἐπὶ τὸ κέντρον τῆς γῆς ἐπιζευχθῇ τις 5
63 εὐθεῖα καὶ ἐκβληθῇ, οἱ κατὰ τὸ πέρας κείμενοι τῆς D
διαμέτρου ἐν τῇ νοτίῳ ζώνῃ ἀντίποδες γίνονται τῶν ἐν
τῇ βορείῳ ζώνῃ κατοικούντων.

3 *Διαιρεῖται* δὲ ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη εἰς μέρη
τρία, Ἀσίαν, Εὐρώπην, Λιβύην. διπλάσιον δέ ἐστιν 10
4 ὡς ἔγγιστα τὸ μῆκος τῆς οἰκουμένης τοῦ πλάτους. δι'
ἣν αἰτίαν οἱ κατὰ λόγον γράφοντες τὰς γεωγραφίας
ἐν πίναξι γράφουσι παραμήκεσιν, ὡς διπλάσιον εἶναι
τὸ μῆκος τοῦ πλάτους. οἱ δὲ στρογγύλας γράφοντες E
τὰς γεωγραφίας πολὺ τῆς ἀληθείας εἰσὶ πεπλανημένοι. 15
ἴσον γὰρ γίνεται τὸ μῆκος τῷ πλάτει, ὅπερ οὐκ ἔστιν
5 ἐν τῇ φύσει. ἀνάγκη οὖν μὴ τηρεῖσθαι τὰς τῶν δια-
στημάτων συμμετρίας τὰς ἐν ταῖς στρογγύλαις γεω-
γραφίαις. ἔκτμημά τι γάρ ἐστι σφαίρας τὸ οἰκούμενον
μέρος τῆς γῆς διπλάσιον ἔχον τὸ μῆκος τοῦ πλάτους, 20
ὅπερ οὐ δύναται ἀποτερματίζεσθαι κύκλῳ.

6 *Ἀναμεμετρημένου* δὲ τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν ἐν 51 A
τῇ γῇ⟨, ὃς κεῖται⟩ κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ μεσημβρινόν,
καὶ εὑρημένου μυριάδων κε´ καὶ σταδίων ͵β, τῆς ⟨δὲ⟩
διαμέτρου μυριάδων η´ καὶ σταδίων ͵δ, διαιρουμένου 25
τε τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου εἰς μέρη ξ´, καλεῖται τὸ

---

3. ἐπὶ μέσον V edd. ‖ 4. ἐν*] ἐπὶ vulg., cf. ind. gr. s. v. οἰκεῖν. ‖ 8. βορείῳ] βορεία V[1] (corr. B). ‖ 17. τῶν] ἐπὶ Ur. H. Mi. ‖ 18. στρογγύλοις edd. ‖ 19. ἐκτμήμτι V[1], ἐκτμήματι B, ἐκτμήμα (τϊ) V[2]; *illud quod habitatur de superficie terre est fere sexta eius* Lat. ‖ 22. ἀναμετρημένου V[1] ed. pr. H. ‖ 24. ηὑρημένου V[2], et

Durchmesser liegen, wie der zur Zeit bewohnte Teil der Erde. Deshalb heifsen sie Gegenfüfsler. Allen schweren 2 Körpern ist nämlich der Zug nach dem Erdmittelpunkte eigen, weil der freie Fall der Körper nach der Mitte gerichtet ist. Wenn also von irgend einem Wohnorte des zur Zeit bewohnten Teiles der Erde nach dem Erdmittelpunkte eine Gerade gezogen und dann verlängert wird, so werden die am Ende dieses Durchmessers in der südlichen Zone wohnenden (Menschen) die Gegenfüfsler der in der nördlichen Zone wohnenden sein.

Der zur Zeit bewohnte Teil der Erde zerfällt in drei 3 Teile, in Asien, Europa und Libyen. Die Längenausdehnung des bewohnten Teiles beträgt ungefähr das Doppelte seiner Breite. Aus diesem Grunde bedienen sich 4 diejenigen (Geographen), welche die Erdkarten im richtigen Verhältnis zeichnen, oblonger Tafeln der Art, dafs die Länge das Doppelte der Breite beträgt. Diejenigen aber, welche die Erdkarten im kreisrunden Umrifs zeichnen, sind weit davon entfernt das Richtige zu treffen.[28]) Denn (bei diesem Verfahren) wird die Länge der Breite gleich, was eben im natürlichen Verhältnis nicht der Fall ist. Es können daher die Entfernungsverhältnisse auf den in 5 rundem Umrifs gezeichneten Karten nicht als mafsgebend betrachtet werden. Denn der bewohnte Teil der Erde ist ein Kugelausschnitt, dessen Länge das Doppelte der Breite beträgt, (also eine Fläche,) deren Umgrenzungslinie unmöglich ein Kreis sein kann.

Man hat einen gröfsten Kreis der Erde, und zwar 6 denjenigen, welcher in seiner Lage dem kosmischen Meridian entspricht, ausgemessen und zu 252000 Stadien (6300 Meilen) gefunden, woraus sich der Durchmesser zu 84000 Stadien (2100 Meilen) ergiebt. Wenn man nun ferner den Meridian in 60 Teile teilt, so heifst jeder Ab-

sic constanter, ubi perfectum huius verbi occurrit. ‖ 25. ͵δ V¹V² codd. Pet. (*pro* υιε′ *vet. habent* ͵δ′): ϋιε′ V (in loco raso) edd.; *et insuper quadringenta stadia* Lat.

ἓν τμῆμα ἑξηκοστόν, ὃ γίνεται σταδίων ͵δσ΄· ἐὰν γὰρ μερισθῶσιν αἱ κε΄ μυριάδες καὶ τὰ ͵β στάδια εἰς μέρη ξ΄, γίνεται τὸ ἑξηκοστὸν σταδίων ͵δσ΄.

7 *Ἔστιν οὖν τὰ μεταξὺ τῶν ζωνῶν διαστήματα τοῦτον ἀφωρισμένα τὸν τρόπον. τῶν μὲν κατεψυγμένων* 5 *δύο ζωνῶν τὸ πλάτος ἑκατέρας αὐτῶν ἑξηκοστῶν ἕξ,* B *ἅπερ εἰσὶ στάδιοι [μὲν] ͵κεσ΄· τῶν δ᾽ εὐκράτων δύο ζωνῶν τὸ πλάτος ἑκατέρας αὐτῶν ἑξηκοστῶν πέντε, ἃ γίνεται στάδιοι [μὲν] ͵κα· τῆς δὲ διακεκαυμένης ζώνης τὸ πλάτος ἑξηκοστῶν ὀκτώ, ὥςτε ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ* 10 *ἐφ᾽ ἑκάτερα πρὸς τοὺς τροπικοὺς ἑξηκοστὰ εἶναι τέσσαρα, ἃ γίνεται στάδια [μὲν] ͵ιςω΄.*

8 *Γίνονται οὖν ἀπὸ μὲν τοῦ πόλου τοῦ ἐν τῇ γῇ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ πόλον, μέχρι τοῦ ἐν τῇ γῇ ἀρκτικοῦ στάδιοι [μὲν] ͵κεσ΄, ἀπὸ δὲ τοῦ ἐν τῇ* C *γῇ ἀρκτικοῦ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἀρκτικόν,* 15 *πρὸς τὸν ἐν τῇ γῇ ⟨θερινὸν⟩ τροπικόν, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ θερινὸν τροπικόν, στάδιοι [μὲν] ͵κα, ἀπὸ δὲ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ ⟨μέχρι⟩ τοῦ ἐν τῇ γῇ ἰσημερινοῦ, ὃς κεῖται κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ ἰση-* 20 9 *μερινόν, στάδιοι ͵ιςω΄. πάλιν ⟨δὲ⟩ ἀπὸ τοῦ ἰσημε-* 64 *ρινοῦ πρὸς τὸν ἕτερον τροπικὸν ⟨στάδια⟩ ͵ιςω΄, ἀπὸ δὲ τοῦ τροπικοῦ πρὸς τὸν ἀνταρκτικὸν στάδια ͵κα, ἀπὸ δὲ τοῦ ἀνταρκτικοῦ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον ⟨στά-* D *δια⟩ ͵κεσ΄. ὥςτε συνάγεσθαι τὸ μεταξὺ τῶν πόλων διά-* 25 *στημα μυριάδων ιβ΄ καὶ σταδίων ͵ς, ὅπερ ἐστὶν ἥμισυ*

---

1. *σταδίων**] om. V²V ed. pr., *στάδια* (post ͵δσ΄) V¹B Ur. H. Mi. ‖ 6. *δύο ζωνῶν* transposui: *ζωνῶν δύο* V (*δύο* suprascr. m. 2 supra *πέντε*, quod est deletum linea) edd, *ζωνῶν ε** V², numerum om. cum lacuna V¹, sine lacuna B. ‖ 7. *μὲν* post *στάδιοι* (hic et infra quater) exortum esse suspicor ex siglo pro *χιλιάς*, quod primitus in codicibus fuisse videtur ante numeros, qui

schnitt ein Sechzigteil und enthält 4200 Stadien (105 Meilen); soviel kommen nämlich auf ein Sechzigteil, wenn man die 252 000 Stadien durch 60 dividiert.

7 Die Abstände der einzelnen Zonen sind nun in folgender Weise genau festgesetzt. Es beträgt die Breite einer jeden der beiden kalten Zonen $\frac{6}{60}$ = 25 200 Stadien, einer jeden der beiden gemäfsigten Zonen $\frac{5}{60}$ = 21 000 Stadien, der heifsen Zone $\frac{8}{60}$, und zwar vom Äquator bis beiderseits zum Wendekreis je $\frac{4}{60}$ = 16 800 Stadien.

8 Es betragen demnach die Abstände

vom irdischen Pol bis zum irdischen arktischen Kreise	25 200	Stadien;
von da bis zum irdischen Sommerwendekreise	21 000	„
von da bis zum irdischen Äquator . .	16 800	„
9 von da bis zum anderen irdischen Wendekreise	16 800	„
von da bis zum irdischen antarktischen Kreise	21 000	„
von da bis zum anderen irdischen Pol	25 200	„

Mithin beträgt der Abstand von Pol zu Pol in Summa 126 000 Stadien, d. i. die Hälfte des Erdumfangs, da die Entfernung von Pol zu Pol einen Halbkreis ausmacht.

---

hodie corrupti aut manu recentiore correcti extant. | ͵κεσ′] εσ V², ε̅ύ V¹ (in loco raso) B, κεσ V (κ m. 2 adi. vid.). | δὲ εὐκρ. edd. ‖ 8. ᾱ̈] ὃ codd. ‖ 9. γίνονται V¹V². | pro στάδιοι et στάδια (infra 12) σταδίων leg. esse vid. | ͵κα] κ̇ε V², δ̈ ϥ V¹ (in loco raso) B. ‖ 12. ͵ιϛω′] ϛω V², γ̈ ͵γχ V¹ (in loco raso) B, λ γχ V (ex correct. supra rasuram). ‖ 15. ͵κεσ′] μ̈ εσ V¹ (μ̈ adi. m. 2) εσ BV², ͵κεσ′ V (͵κ m. 2 adi. vid.). ‖ 19. ͵κα] ϑ* (incerte) V², β̈ᾱ V¹ (β̈ m. 2 adi. vid.) B. | μέχρι om. V¹V²V (add. m. 2). ‖ 20. ἰσημερινὸν ὡς V¹B (ὃς supra ὡς scr.) V². ‖ 21. 22. ιϛω′] μ̈ (α supra) ϛω V², ᾱ̈ ϛω V¹ (priore loco ᾱ̈ m. 2 adi. vid.) B, λϛω′ V (λ adi. m. 2). ‖ 23. ἀνταρκτικὸν*] ἀρκτικὸν vulg. | ͵κα] μ̈ (α supra) ᾱ V², β̈α V¹ (in loco raso) B, κα V (κ in loco raso). ‖ 24. ἀνταρκτικοῦ H.: ἀρκτικοῦ cett. ‖ 25. ͵κεσ′] μ̈ (α supra) εσ V², μ̈ εσ V¹ (μ̈ m. 1) B, κ εσ V (κ in loco raso).

τῆς περιμέτρου τῆς γῆς. τὸ γὰρ ἀπὸ τοῦ πόλου ἐπὶ τὸν πόλον ἐστὶν ἡμικύκλιον.

10 Ἡ δὲ διαίρεσις τῶν ἑξηκοστῶν τούτων καὶ ἐν ταῖς κρικωταῖς σφαίραις ἡ αὐτὴ ὑπάρχει. κατασκευάζονται γὰρ αἱ κρικωταὶ σφαῖραι οὕτως. ἀπὸ τοῦ πόλου ὁ 5 ἀρκτικὸς διίσταται μοίρας λϛʹ, ὅπερ ἐστὶν ἑξηκοστὰ ἕξ· ἑξάκις γὰρ ἓξ γίνεται λϛʹ. ὁ δὲ ἀρκτικὸς ἀπὸ τοῦ θε- E ρινοῦ τροπικοῦ διίσταται μοίρας λʹ, ὅπερ ἐστὶν ἑξηκοστὰ πέντε. ὁ δὲ θερινὸς τροπικὸς ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ διέστηκε μοίρας κδʹ, ὅπερ ἐστὶν ἑξηκοστὰ τέσσαρα. 10
11 ὁ δὲ ἰσημερινὸς ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ διέστηκε τὰς ἴσας μοίρας κδʹ. ὁ δὲ χειμερινὸς τροπικὸς ⟨ἀπὸ⟩ τοῦ ἀνταρκτικοῦ διέστηκε μοίρας λʹ. ὁ δὲ ἀνταρκτικὸς ἀπὸ τοῦ νοτίου πόλου διέστηκε μοίρας λϛʹ. ὥστε πάλιν ἀπὸ τοῦ πόλου ἐπὶ τὸν πόλον συνάγεσθαι μὲν μοίρας 15
12 ρπʹ, ἑξηκοστὰ δὲ λʹ. πρὸς γὰρ τοῦτο τὸ ἓν κλίμα καὶ 52 A αἱ κρικωταὶ σφαῖραι κατασκευάζονται καὶ αἱ στερεαί, τῶν ἀρκτικῶν μόνων μεταπιπτόντων ἔν τισιν οἰκήσεσι κατὰ τὰς διαστάσεις. αἱ μέντοι γε ἐν τῇ γῇ ζῶναι πρὸς τὸ εἰρημένον ἓν κλίμα λαμβάνουσι τὴν διαίρεσιν. 20

13 Τῶν δὲ ἐπὶ τῆς γῆς κατοικούντων ὅσοι μὲν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου κατοικοῦσι, τούτοις τὰ αὐτὰ φαινόμενα κατὰ τὰς οἰκήσεις γίνεται, καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν ἴσα καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων τοιαῦτα
14 καὶ ⟨αἱ⟩ τῶν ὡροσκοπείων καταγραφαὶ αἱ αὐταί. καὶ B καθόλου πάντα τὰ περὶ τὰς οἰκήσεις τὰς ἐπὶ τοῦ αὐ- 26 τοῦ παραλλήλου κειμένας τὰ αὐτὰ ὑπάρχει. τὸ γὰρ ἔγκλιμα τοῦ κόσμου μένει τὸ αὐτό· παρὰ γὰρ τὸ ἔγ-
15 κλιμα τοῦ κόσμου διάφορα γίνεται τὰ φαινόμενα. αἱ

1. διαμέτρου V[1] (δια in loco raso) B. ‖ 6. ἅπερ edd. hic et infra bis. ‖ 7. γίνεται om. V[1]. ‖ 13. ἀρκτικοῦ V[2]. ‖ 13—14. μοί-

Die Einteilung nach Sechzigteilen ist auch bei den Armillarsphären genau dieselbe. Es werden nämlich die Armillarsphären auf folgende Weise verfertigt: 10

Es beträgt die Entfernung

vom Pol bis zum arktischen Kreise . . .	$36^0 = \frac{6}{60}$
von da bis zum Sommerwendekreis . . .	$30^0 = \frac{5}{60}$
von da bis zum Äquator	$24^0 = \frac{4}{60}$
von da bis zum Winterwendekreis	$24^0 = \frac{4}{60}$ 11
von da bis zum antarktischen Kreise . . .	$30^0 = \frac{5}{60}$
von da bis zum Südpol	$36^0 = \frac{6}{60}$

Es beträgt mithin wiederum der Abstand von Pol zu Pol in Summa $180^0 = \frac{30}{60}$.

Es werden nämlich die Armillarsphären sowohl wie die massiven Himmelsgloben einzig und allein in Anpassung an diese geographische Breite (von 36^0) gefertigt, indem sich nur die arktischen Kreise in einigen Wohnorten hinsichtlich ihrer Abstände verändern. Indessen erhalten (ohne Rücksicht auf diese Veränderung) die Zonen auf der Erde ihre Einteilung einzig nach Maſsgabe der genannten geographischen Breite. 12

Alle Erdbewohner, welche auf demselben Parallelkreise wohnen, haben in ihren Wohnorten dieselben Himmelserscheinungen: die Länge der Tage ist die gleiche, die Gröſse der Finsternisse ist von der gleichen Beschaffenheit,[29]) die Stundenblätter der Sonnenuhren sind dieselben. Überhaupt alle Verhältnisse der auf demselben Parallelkreise liegenden Wohnorte sind dieselben, weil die geographische Breite dieselbe bleibt; denn je nachdem diese sich verändert, werden die Himmelserscheinungen verschieden. Nur Anfang und Ende der Tage ist aller- 13 14 15

ρας λ′ — διέστηκε om. H. ‖ 20. *ἓν* om. V¹. ‖ 21. *δὲ* omisso, quod habent codd., verba *τῶν ἐπὶ τῆς γῆς κατοικ.* ad antecedentia referuntur puncto post *κατοικ.* posito edd. | *ὅσοι μὲν οὖν* Ur. H. Mi. ‖ 23. *γίνεται* V²: *γίνονται* cett. ‖ 23—24. *τὰ μεγ. τῶν ἡμ. ἴσα καὶ* om. H. ‖ 25. *ὡροσκοπείων* Mi.: *ὡροσκοπιῶν* V V² ed. pr., *ὡροσκοπῖ̃* V¹, *ὡροσκοπίων* B Ur. H.; cf. 32, 4.

*μέντοι γε ἀρχαὶ τῶν ἡμερῶν καὶ αἱ τελευταὶ οὐχ ἅμα
πᾶσι γίνονται, ἀλλ' οἷς μὲν πρότερον, οἷς δ' ὕστερον.
καὶ ἔστιν ἡ παρά τισι πρώτη ὥρα παρ' ἄλλοις μέσον*
65 16 *ἡμέρας [οὖσα], παρ' οἷς δὲ δύσις [οὖσα]. ἤδη μέντοι* C
γε πρὸς τὴν αἴσθησιν σχεδὸν ἐπὶ σταδίους υʹ ἀπ' ἀνα- 5
*τολῆς ἐπὶ δύσιν ὁ αὐτὸς ὁρίζων διαμένει, ὥστε πρὸς
αἴσθησιν ἅμα τὴν ἀνατολὴν αὐτοῖς γίνεσθαι καὶ τὴν
δύσιν. ὅταν δὲ πλεῖον γένηται ⟨τὸ⟩ διάστημα τῶν υʹ
σταδίων, προανατολαὶ καὶ προδύσεις γίνονται.*

17 *Τοῖς δὲ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσι* 10
*μέχρι μὲν σταδίων υʹ ἀνεπαίσθητος γίνεται ἡ τῶν
κλιμάτων παραλλαγή. ἅμα τῷ μέντοι γε πλεῖον διά-
στημα ὑπερβῆναι πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν
ἄλλο γίνεται ἔγκλιμα, ὥστε πάντα τὰ φαινόμενα διά-* D
18 *φορα γίνεσθαι. καὶ γὰρ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν καὶ* 15
*τὰ μεγέθη τῶν ἐκλείψεων καὶ αἱ τῶν ὡρολογίων κα-
ταγραφαὶ διάφοροι παρὰ τὰς οἰκήσεις γίνονται τοῖς
ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσι· τὸ γὰρ ἔγ-
κλιμα μεταπίπτει πρὸς ἄρκτον ἢ πρὸς μεσημβρίαν τῆς
μεταβάσεως γινομένης. τὰ μέντοι γε μέσα τῶν ἡμερῶν* 20
*καὶ τὰ μέσα τῶν νυκτῶν ἅμα πᾶσι γίνεται τοῖς ἐπὶ
τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ κατοικοῦσιν.*

19 *Ὅταν δὲ περὶ τῆς νοτίου ζώνης λέγωμεν καὶ τῶν* E
*ἐν αὐτῇ κατοικούντων, πρὸς δὲ τούτοις περὶ τῶν
ἐν αὐτῇ ἀντιπόδων, τῶν λεγομένων οὕτως ἀκούειν* 25

---

2. *δὲ ὕστ.* edd. ‖ 3. *καί ἐστιν* Ur. H. Mi. | *τισι* recepi ex coni. *Pet.*: *πᾶσιν* vulg.; *et hora prima est apud* q u o s d a m *eorum in meridie et apud quosdam eorum in hora occasus* Lat. (L, hiat D). | *πρώτη**] *αʹ* vulg. | *παρ' ἄλλοις*] *παραλλήλοις* V¹V²V (corr. m. 2). ‖ 4. *παρ' οἷς — οὖσα* om. V¹. ‖ 8. *τὸ* add. edd. | post *υʹ σταδ.* excidisse videtur *ἀπ' ἀνατολῆς ἐπὶ δύσιν*: *cum autem spatium est in eo quod est inter duas habitationes plus*

dings nicht bei allen gleichzeitig, sondern tritt für die einen eher, für die anderen später ein. So ist z. B. an einem Orte erste Tagesstunde, während bei anderen Mittag ist und bei noch anderen Sonnenuntergang stattfindet. Allerdings für die sinnliche Wahrnehmung bleibt 16 auf eine Strecke von ungefähr 400 Stadien (10 Meilen) in der Richtung von Osten nach Westen derselbe Horizont, sodafs für die sinnliche Wahrnehmung den Bewohnern Aufgang und Untergang gleichzeitig stattfindet. Wird jedoch die Entfernung gröfser als 400 Stadien, so treten hinsichtlich der Aufgänge und der Untergänge Verfrühungen ein.[30])

Für diejenigen, welche auf demselben Meridian 17 wohnen, bleibt auf eine Strecke von 400 Stadien (10 Meilen) der Unterschied der geographischen Breite unbemerkbar. Sobald man aber diese Entfernung in der Richtung nach Norden oder Süden überschreitet, wird die geographische Breite eine andere, sodafs alle Himmelserscheinungen verschieden werden. Die Länge der Tage, die Gröfse der 18 Finsternisse und die Stundenblätter der Sonnenuhren werden nämlich je nach der Lage der Wohnorte für diejenigen, welche auf demselben Meridian wohnen, verschieden; denn die geographische Breite ändert sich, sobald eine Ortsveränderung in der Richtung nach Norden oder Süden stattfindet. Nur Mittag und Mitternacht tritt allerdings für alle diejenigen, welche auf demselben Meridian wohnen, gleichzeitig ein.

Wenn wir von der südlichen Zone und ihren Be- 19 wohnern sprechen und überdies von den Gegenfüfslern in derselben, so mufs man diese Worte so verstehen, dafs es, wenn wir auch keine Kunde von der südlichen Zone

---

quadringentis stadiis ab oriente ad occidentem, diversificantur apparentia super eos Lat. ‖ 12. *ἅμα τῷ* recepi ex coni. *Pet.*: *παραλλαγὴ ἅμα. τὸ μ.* vulg. ‖ 13. *ὑπερβαῖνον* cod.² Pet. ed. pr. ‖ 16. *ὡρολογίων* V¹ Mi.: *ὡρολογείων* cett.; cf. cett. locos, quos affert ind. gr. s. v. *ὡρολόγιον.* ‖ 19. *ἢ* ante *πρὸς ἄρκτον* add. edd. ‖ 25. *ἀντιπόδων τῶν λεγομένων, οὕτως* B Ur. H. Mi.

προσήκει ὡς μηδεμίαν ἡμῶν ἱστορίαν παρειληφότων περὶ τῆς νοτίου ζώνης, μηδ' εἴ τινες ἐν αὐτῇ κατοικοῦσιν, ἀλλ' ὅτι ἕνεκεν τῆς ὅλης σφαιροποιίας καὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς καὶ τῆς παρόδου τοῦ ἡλίου τῆς μεταξὺ τῶν τροπικῶν γινομένης, ἔστι τις καὶ ἑτέρα ζώνη πρὸς 5 *νότον κειμένη τὴν αὐτὴν εὐκρασίαν ἔχουσα τῇ βορείῳ* 53 A
20 *ζώνῃ, ἐν ᾗ κατοικοῦμεν ἡμεῖς. ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἀντιπόδων λέγομεν, οὐχ ὡς κατὰ πᾶν οἰκούντων τινῶν κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον ἡμῖν, ἀλλ' ⟨ὡς⟩ ὄντος τινὸς τόπου οἰκησίμου ἐπὶ τῆς γῆς κατὰ διά-* 10 *μετρον ἡμῖν.*

21 *Ὑπὸ δὲ τὴν διακεκαυμένην ζώνην τινὲς τῶν ἀρχαίων ἀπεφήναντο, ὧν ἐστι καὶ Κλεάνθης ὁ Στωϊκὸς* 66 *φιλόσοφος, ὑποκεχύσθαι μεταξὺ τῶν τροπικῶν τὸν* 22 *ὠκεανόν. οἷς ἀκολούθως καὶ Κράτης ὁ γραμματικὸς* B *τὴν πλάνην τοῦ Ὀδυσσέως διατάσσων καὶ τὴν ὅλην* 16 *σφαῖραν τῆς γῆς καταγράφων τοῖς ἀφοριζομένοις κύκλοις, καθὼς προειρήκαμεν, ποιεῖ μεταξὺ τῶν τροπικῶν τὸν ὠκεανὸν κείμενον, λέγων ἀκολούθως τοῖς μαθηματικοῖς* 23 *τὴν ὅλην διάταξιν ποιεῖσθαι. ἡ δὲ τοιαύτη διάταξις* 20 *ἀλλοτρία ἐστὶ καὶ τοῦ μαθηματικοῦ καὶ τοῦ φυσικοῦ λόγου καὶ παρ' οὐδενὶ τῶν ἀρχαίων μαθηματικῶν κα-* 24 *τακεχωρισμένη, ὡς ἀποφαίνεται Κράτης. μεταξὺ γὰρ* C *τῶν τροπικῶν ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς χρόνοις ἤδη καὶ κατώπτευται καὶ εὕρηται τὰ πλεῖστα οἰκήσιμα καὶ οὐ* 25 *πελάγει πάντοθεν περιεχόμενα. καὶ τοῦ μεταξὺ δια-*

---

2. *μηδὲ εἴ* edd. ‖ 8. *κατάπαν* ed. pr. ‖ 9. *ὡς* adieci, cf. ind. gr. s. v. *ὡς*. ‖ 10. *γῆς* om. V[1]. ‖ 13. *Κλεάνθης* V[2]: *Κλέανθος* cett.; *belenus alroguani* Lat. | *στοικὸς* V, *Στωδωϊκὸς* Ur. ‖ 17. *ἀφοριζομένοις* V[2]: *ὁριζομένοις* cett. ‖ 20. *τὴν ὅλης γῆς διάταξιν* edd. ‖ 22. *παρ' οὐδὲν* codd. | *κατεχωρισμένη* V[2]. ‖ 23. punctum et *γὰρ* transposui: *Κράτης μεταξὺ τῶν τροπικῶν. ἐν γὰρ τοῖς* vulg.;

haben, noch davon, ob überhaupt Menschen in derselben wohnen, trotz alledem mit Rücksicht auf den sphärischen Bau des Weltalls, auf die Gestalt der Erde und auf die zwischen den Wendekreisen verlaufende Bahn der Sonne noch eine zweite nach Süden zu gelegene Zone geben mufs, welche dasselbe gemäfsigte Klima hat wie die nördliche Zone, in welcher wir wohnen. In dem 20 gleichen Sinne reden wir auch von den Gegenfüfslern, nicht als ob durchaus uns diametral gegenüber Menschen wohnten, sondern in der Annahme, dafs es uns diametral gegenüber auf der Erde einen Ort giebt, welcher bewohnbar ist.

Unter der heifsen Zone soll, wie einige von den Alten, 21 zu denen auch der stoische Philosoph Kleanthes gehört, behaupten, zwischen den Wendekreisen das Weltmeer ausgebreitet sein. Im Anschlufs an diese (Vorgänger) 22 läfst auch der Grammatiker Krates, indem er die Irrfahrten des Odysseus planmäfsig anzuordnen sucht und die ganze Erdkugel mit den abgrenzenden Kreisen, wie wir sie oben angegeben haben, versieht, das Weltmeer zwischen den Wendekreisen liegen, indem er versichert, dafs er seine ganze planmäfsige Anordnung im Anschlufs an die (Anschauungen der) Mathematiker mache. Die 23 von ihm getroffene Anordnung entspricht aber weder der mathematischen noch der naturwissenschaftlichen Auffassung und ist auch bei keinem der alten Mathematiker in Schriften niedergelegt, wie Krates behauptet. Die 24 Gegenden zwischen den Wendekreisen sind nämlich heutzutage bereits von Forschungsreisenden aufgesucht und gröfstenteils als bewohnbar und keineswegs allenthalben vom Meere umgeben befunden worden. Von dem zwischen Sommerwendekreis und Äquator sich in einer Ausdehnung von 16 800 Stadien (420 Meilen) erstreckenden Raume ist nicht nur bereits eine Strecke von etwa 8800 Stadien

---

sicut dixit karites versificator. et retulit quod illud quod est inter duos tropicos Lat. ‖ 26. πελάγη V ed. pr. | πάντοτε ed. pr.

στήματος ὑπάρχοντος ἀπὸ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ μέχρι τοῦ ἰσημερινοῦ ⟨σταδίων⟩ ͵ιϛω΄ καὶ σχεδὸν ὡς ἐπὶ σταδίους ͵ηω΄ ὡδοιπόρηται καὶ ἡ περὶ τούτων τῶν τόπων ἱστορία ἀναγέγραπται διὰ τῶν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ βασιλέων ἐξητασμένη. ὅθεν ψευδοδοξοῦσιν οἱ νομί- D *ζοντες τὸν ὠκεανὸν ὑποκεχύσθαι μεταξὺ τῶν τροπικῶν.* 6

25 *Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν ὅτι καὶ τὸ δοξαζόμενον, ὅτι ἀοίκητός ἐστιν ἡ μεταξὺ τῶν τροπικῶν κειμένη χώρα διὰ τὴν τοῦ καύματος ὑπερβολήν, καὶ μάλιστα ἡ περὶ μέσην τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ψεῦδός ἐστιν.* 10
26 *οἱ μὲν γὰρ ⟨περὶ⟩ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης οἰκοῦντες Αἰθίοπές εἰσι κατὰ κορυφὴν ἔχοντες ἐν ταῖς τροπαῖς τὸν ἥλιον. δύο γὰρ Αἰθιοπίας ὑποληπτέον τῇ φύσει ὑπάρχειν, περί τε τὸν θερινὸν τροπικὸν τὸν* E *παρ' ἡμῖν κύκλον περιοικούντων Αἰθιόπων καὶ περὶ* 15 *τὸν ἡμῖν μὲν χειμερινὸν τροπικόν, τοῖς δ' ἀντίποσι*
27 *θερινόν. τοῦτο δέ φησι Κράτης καὶ τὸν Ὅμηρον λέγειν, ἐν οἷς φησιν·*

α 23 *Αἰθίοπες, τοὶ διχθὰ δεδαίαται, ἔσχατοι ἀνδρῶν,*
οἱ μὲν δυσομένου Ὑπερίονος, οἱ δ' ἀνιόντος. 20

Κράτης μὲν οὖν παραδοξολογῶν τὰ ὑφ' Ὁμήρου ἀρ- 54 A *χαϊκῶς καὶ ἰδικῶς εἰρημένα μετάγει πρὸς τὴν κατὰ*
28 *ἀλήθειαν σφαιροποιίαν. Ὅμηρος μὲν γὰρ καὶ οἱ ἀρχαῖοι ποιηταὶ σχεδὸν ὡς εἰπεῖν πάντες ἐπίπεδον ὑφί-*

---

1. *τοῦ* ante *θερ.* add. V[2]: om. cett. ‖ 2. *͵ιϛω΄*] *μ̊* (α) *ϛω̄* V[2], *μ̊* (α) sine num. V, *μυρίων* sine num. V[1]B cod.[1] Pet., *μυρίων ι͵ϛω̄* H. | *καὶ σχεδὸν ὡς* transposui: *καὶ ὡς σχεδὸν* vulg. praeter V[2], qui om. *καὶ ὡς*; cf. 62, 23. ‖ 3. *͵ηω΄*] *͵β̄* V[1]B cod.[1] Pet., *βω΄* cod.[2] Pet. (*γρ. β΄ al. βω΄*), om. Lat. | *ὡδοιπόρηται**] *ὡδöπορηται* (sic) V[2], *ὡς εὐπόρηται* V[1]V Ur. H. Mi., *ὡς εὐπορεῖται* ed. pr.; *et illud iam perambulatum est* Lat. | *τούτων* om. V[2]. | *τῶν τόπων* V[2]: om. cett. ‖ 5. *οἱ νομίζοντες* om. ed. pr. ‖ 7. *δὲ*] *δὴ* V[1]. ‖

(220 Meilen) durchwandert, sondern es sind auch die über diese Gegenden angestellten Forschungen niedergeschrieben und auf Veranlassung der Könige in Alexandria geprüft worden. Daher huldigen diejenigen, welche da meinen, dafs zwischen den Wendekreisen das Weltmeer ausgebreitet sei, einer grundfalschen Ansicht.

Hieraus ist ferner ersichtlich, dafs auch die weitverbreitete Meinung unhaltbar ist, das zwischen den Wendekreisen gelegene Land sei unbewohnbar wegen der übermäfsigen Hitze, und zumal die Region in der Mitte der heifsen Zone. Die an den Grenzen der heifsen Zone wohnenden Äthiopier haben nämlich die Sonne zur Zeit der Wenden gerade im Scheitelpunkte. Man mufs nämlich annehmen, dafs es naturgemäfs zwei Äthiopierländer giebt, indem einmal unter unserem Sommerwendekreis Äthiopier wohnen, sodann unter unserem Winterwendekreis, der für unsere Gegenfüfsler Sommerwendekreis ist. Dies meine auch Homer, wie Krates behauptet, wenn er von den Äthiopiern sagt: 25 26 27

> Die, zweistämmig geschieden, am Rande des Erdrunds wohnen,
> Dort, wo Helios sinkt, und dort, wo er wieder emporsteigt.

Krates huldigt demnach einer höchst wunderbaren Auffassung, wenn er die Worte Homers, denen eine eigenartige altertümliche Anschauung zu Grunde liegt, auf die in Wahrheit vorhandene Kugelgestalt überträgt. Homer, und fast kann man sagen, die alten Dichter ohne Aus- 28

---

8. ὅτι et mox ἡ om. V[1]. | ἀοίκητον V[1]. ‖ 11. περὶ adieci, cf. ind. gr. s. v. πέρας. ‖ 13–14. ὑποληπτέον τῇ φύσει V[2]: τῇ φύσει ὑπολ. cett. ‖ 14—15. τροπικὸν καὶ τῶν παρ᾽ ἡμῖν κύκλων V[1]B (ὃν supra τῶν et κύκλων scr.) V[2]V. ‖ 15. ὑπεροικούντων cod.[2] Pet. περὶ τῶν codd. ‖ 16. χειμερινῶν τροπικῶν V[1]V. | δὲ ἀντ. edd. ‖ 19. δαίδαται V[1], δέδαται V, δεδάαται ed. pr. ‖ 20. δυσσομένου Ur. H. Mi. ‖ 22. ἰδιωτικῶς vix recte corrigere voluit Usener, cf. Wachsmuth, de Cratete Mall. p. 46. | κατ᾽ ἀλήθ. vulg., cf. cett. locos, quos affert ind. gr. s. v. ἀλήθεια.

σταται τὴν γῆν καὶ συνάπτουσαν τῷ κόσμῳ καὶ κύκλῳ
67 *τὸν ὠκεανὸν περικείμενον καὶ τὴν τοῦ ὁρίζοντος ἐπέχοντα τάξιν καὶ τὰς ἀνατολὰς* ⟨*γινομένας*⟩ *ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ καὶ τὰς δύσεις εἰς τὸν ὠκεανόν. ὥςτε τοὺς πλησιάζοντας τῇ ἀνατολῇ καὶ τῇ δύσει Αἰθίοπας ὑπελάμβανον* B
γίνεσθαι καταιθομένους ὑπὸ τοῦ ἡλίου. 6

29 *Αὕτη δ᾽ ἡ πρόληψις τῇ μὲν προκειμένῃ διατάξει ἀκόλουθός ἐστι, τῆς δὲ κατὰ φύσιν σφαιροποιίας ἀλλοτρία. ἡ γὰρ γῆ μέση κεῖται τοῦ σύμπαντος κόσμου σημείου τάξιν ἐπέχουσα. αἱ δὲ ἀνατολαὶ τοῦ ἡλίου* 10 *καὶ αἱ δύσεις γίνονται ἐκ τοῦ αἰθέρος καὶ εἰς τὸν αἰθέρα, διὰ παντὸς τοῦ ἡλίου ἴσον ἀπέχοντος τῆς γῆς.*
30 *ὅθεν αἱ μὲν προειρημέναι Αἰθιοπίαι ἀδιανόητοί εἰσιν, αἱ δ᾽ ὑπὸ τοὺς ἐν τῷ κόσμῳ τροπικοὺς κείμεναι, αἵ-* C *τινες ὑπάρχουσι περὶ τὰ πέρατα τῶν διακεκαυμένων* 15
31 *ζωνῶν, κατὰ φύσιν ἔχουσιν. οὐ μέντοι γε ὑποληπτέον ἀοίκητον εἶναι τὴν διακεκαυμένην ζώνην. ἤδη γὰρ ἐπὶ πολλοὺς τόπους τῆς διακεκαυμένης ζώνης ἐληλύθασί τινες, καὶ τὰ πλεῖστα οἰκήσιμα εὕρηται.*

32 *Ὅθεν καὶ ζητεῖται παρὰ πολλοῖς, εἰ τὰ περὶ μέ-* 20 *σην τὴν διακεκαυμένην οἰκησιμώτερα μᾶλλόν ἐστι τῶν* D *περὶ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης ὑπαρχουσῶν οἰκήσεων. Πολύβιος οὖν ὁ ἱστοριογράφος πεπραγμάτευται βιβλίον, ὃ ἐπιγραφὴν ἔχει „περὶ τῆς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν οἰκήσεως". αὕτη δέ ἐστιν ἐν μέσῃ τῇ δια-* 25
33 *κεκαυμένῃ ζώνῃ. καί φησιν οἰκεῖσθαι τοὺς τόπους*

---

1. *συνάπτουσαν**] *συνάπτουσι* vulg.; *et quod due fines eius sunt continuate cum mundo* Lat. ‖ 7. *δ᾽ ἡ*] *δὴ* V^1V^2, *δὲ ἡ* edd. ‖ 11. *καὶ αἱ δύσεις γίνονται* transposui: *γίνονται καὶ αἱ δύσεις* vulg. ‖ 12. *τοῦ ἡλίου* vix recte legitur: *et quia elongatio caeli a terra est equalis* Lat. ‖ 14. *δὲ ὑπὸ* edd. ‖ 15. *περὶ**] *ἐπὶ* vulg., cf. ind. gr. s. v. *πέρας*. ‖ 18. *τῆς ζώνης τῆς διακεκαυμένης* edd. ‖

nahme, stellen sich nämlich die Erde als eine flache, mit dem Weltall zusammenhängende (Scheibe) vor; das Weltmeer ist im Kreise um dieselbe herumgelegen und nimmt die Stelle des Horizonts ein, die Aufgänge nehmen sie als aus dem Weltmeere, die Untergänge als in dasselbe stattfindend an. Daher auch die Annahme, dafs die in der Nähe des Aufgangs und des Untergangs wohnenden Äthiopier (d. s. Brandgesichter) von der Sonne verbrannt werden.

Diese Vorstellung steht mit der im vorstehenden geschilderten Weltanschauung im besten Einklange, mit der in Wirklichkeit bestehenden Kugelgestalt ist sie aber nicht vereinbar. Die Erde liegt nämlich in der Mitte des gesamten Weltalls und nimmt zu demselben die Stelle eines Punktes ein. Die Auf- und Untergänge der Sonne finden aus dem Äther und in den Äther statt, wobei die Entfernung der Sonne von der Erde immer die gleiche bleibt. Daher sind die oben erwähnten Äthiopierländer undenkbar, wogegen die unter den kosmischen Wendekreisen und somit an den Grenzen der heifsen Zone gelegenen ihre natürliche Begründung haben. Jedenfalls darf man nicht annehmen, dafs die heifse Zone unbewohnbar sei. Denn schon bis zu vielen Orten der heifsen Zone ist man vorgedrungen und hat sie zum gröfsten Teile bewohnbar gefunden. 29 30 31

Daher wird auch vielfach die Frage erörtert, ob die Region in der Mitte der heifsen Zone unter günstigeren Verhältnissen bewohnbar sei, als die an den Grenzen derselben gelegenen Wohnorte. Der Geschichtschreiber Polybios hat eine Schrift verfafst, welche betitelt ist: „Von dem Wohnort unter dem Äquator“. Derselbe ist mitten in der heifsen Zone gelegen. Er behauptet nun, dafs diese Gegenden bewohnbar seien und ein gemäfsigteres Klima haben, als die Wohnorte an den Grenzen der heifsen 32 33

23. Πολύβιος] *et apolonius quidem auctor enunciationis* Lat. γοῦν V². ‖ 24. ὑπὸ*] περὶ vulg.; *de locis habitationis, qui sunt sub equatore diei* Lat.; cf. ind. gr. s. v. ὑπό. ‖ 25. δ' ἐστὶν V²V.

*καὶ εὐκρατοτέραν ἔχειν τὴν οἴκησιν τῶν περὶ τὰ πέ-
ρατα τῆς διακεκαυμένης ζώνης κατοικούντων. καὶ ἃ
μὲν ἱστορίας φέρει τῶν κατωπτευκότων τὰς οἰκήσεις
καὶ ἐπιμαρτυρούντων τοῖς φαινομένοις, ἃ δὲ ἐπιλογί-* E
ζεται ἐπὶ τῆς φυσικῆς περὶ τὸν ἥλιον ὑπαρχούσης 5
34 *κινήσεως. ὁ γὰρ ἥλιος περὶ μὲν τοὺς τροπικοὺς κύ-
κλους πολὺν ἐπιμένει χρόνον κατά τε τὴν πρόσοδον
τὴν πρὸς αὐτοὺς καὶ τὴν ἀποχώρησιν, ὥςτε σχεδὸν
ἐφ' ἡμέρας μ΄ μένει πρὸς αἴσθησιν ἐπὶ ⟨τῶν⟩ τρο-*
35 *πικῶν κύκλων. [δι' ἣν αἰτίαν καὶ τὰ μεγέθη τῶν* 10
*ἡμερῶν σχεδὸν ἐφ' ἡμέρας μ΄ τὰ αὐτὰ διαμένει.] ὅθεν
ἐπιμονῆς γινομένης πρὸς τὰς οἰκήσεις τὰς κειμένας
ὑπὸ τοὺς τροπικοὺς ἀνάγκη ἐκπυροῦσθαι τὴν οἴκησιν* 55 A
καὶ ἀοίκητον γίνεσθαι διὰ τὴν τοῦ καύματος ὑπερ-
36 *βολήν. ἀπὸ δὲ τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλου ταχείας συμ-* 15
68 *βαίνει τὰς ἀποχωρήσεις γίνεσθαι. [ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη
τῶν ἡμερῶν περὶ τὰς ἰσημερίας μεγάλας λαμβάνει τὰς
παραυξήσεις.] εὔλογον οὖν καὶ τὰς ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν
κειμένας οἰκήσεις εὐκρατοτέρας ὑπάρχειν, ἐπιμονῆς μὲν
⟨οὐ⟩ γινομένης ἐπὶ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου, τα-* 20
37 *χέως δὲ ἀποχωροῦντος τοῦ ἡλίου. πάντες γὰρ οἱ με-* B
*ταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων οἰκοῦντες παρὰ τὴν πάρ-
οδον ὁμοίως κεῖνται τοῦ ἡλίου· πλείονας δὲ χρόνους*
38 *ἐπιμένει τοῖς περὶ τοὺς τροπικοὺς οἰκοῦσι. δι' ἣν αἰ-
τίαν εὐκρατοτέρας εἶναι συμβέβηκε τὰς ὑπὸ τὸν ἰση-* 25
*μερινὸν οἰκήσεις, αἵτινες κεῖνται ἐν μέσῃ τῇ διακε-
καυμένῃ ζώνῃ, τῶν περὶ τὰ πέρατα τῆς διακεκαυμένης
οἰκήσεων, αἵτινες ὑπὸ τοὺς τροπικοὺς κύκλους κεῖνται.*

---

2. *οἰκούντων* edd. ‖ 7. *τε* om. edd. | *πάροδον* edd. ‖ 9. *ἐπὶ τροπικὸν κύκλον* V^1 (*τὸν* add. supra lin. m. 1) V^2V, *ἐπὶ τὸν τρ. κ.* B. | *τῶν* adieci. ‖ 10. *καὶ* om. edd. ‖ 11. *ταὐτὰ* Ur. H. Mi. ‖

Zone. Teils bietet er Erzählungen von Reisenden, welche diese Wohnorte aus eigener Anschauung kennen gelernt haben und die Himmelserscheinungen durch ihre Aussagen bestätigen, teils zieht er logische Folgerungen aus der von Natur der Sonne eigenen Bewegung. Die Sonne 34 verharrt nämlich in der Nähe der Wendekreise lange Zeit sowohl bei ihrem Herantreten an dieselben, als auch bei ihrem Wegrücken, sodaſs sie beinahe 40 Tage lang für die sinnliche Wahrnehmung auf den Wendekreisen stehen bleibt. [Aus diesem Grunde bleibt auch die Länge der 35 Tage beinahe 40 Tage lang dieselbe.] Indem infolge hiervon ein Verharren bei den unter den Wendekreisen gelegenen Wohnorten entsteht, müssen diese notwendigerweise ausgedörrt und infolge der übermäſsigen Hitze unbewohnbar werden. Vom Äquator dagegen findet ein 36 rasches Wegrücken statt. [Daher nimmt auch die Länge der Tage zur Zeit der Nachtgleichen rasch zu.] Ganz natürlich haben nun auch die unter dem Äquator gelegenen Wohnorte ein gemäſsigteres Klima, weil ein Verharren im Scheitelpunkte nicht stattfindet, sondern die Sonne rasch weiterrückt. Denn alle diejenigen, welche 37 zwischen den Wendekreisen wohnen, befinden sich räumlich zur Bahn der Sonne in demselben Verhältnis, während die Sonne längere Zeit über denjenigen verweilt, welche direkt unter den Wendekreisen wohnen. Aus diesem 38 Grunde müssen die Wohnorte unter dem Äquator, welche in der Mitte der heiſsen Zone liegen, ein gemäſsigteres Klima haben, als die Wohnorte an den Grenzen der heiſsen Zone, welche direkt unter den Wendekreisen liegen.

---

12. *ἐπἴ μονης* (sic) V², *ἐπιμόνης* V. ‖ 16. *ἀποχωρήσεις*] *παρόδους* codd. ‖ 17. *περὶ τὰς ἰσημερινὰς* codd. ‖ 18. *ὑπὸ τῶν ἰσημερινῶν* codd. ‖ 19. *ἐπιμονῆς**] *ἐπιτολῆς* vulg.; *quamvis sol veniat super punctum sumitatis capitum* Lat. ‖ 21. *ἡλίου*] *κύκλου* codd. | *οἵ* om. edd. ‖ 22. *παρὰ*] *π* (with ἐ above) V¹ (*παρὰ* B) V². ‖ 25. *ὑπὸ**] *περὶ* vulg.; *loca habitationis que sunt sub equatore diei* Lat.; cf. 176, 24. ‖ 28. *οἰκήσεων, αἵτινες**] *οἰκούντων, οἵτινες* vulg., cf. ind. gr. s. v. *οἴκησις*.

Cap. XVII.

Περὶ ἐπισημασιῶν τῶν ἄστρων. C

1 Ὁ περὶ ἐπισημασιῶν λόγος παρὰ μὲν τοῖς ἰδιώ-
ταις ἀλλοίαν ἔχει διάληψιν ὡς ἐπὶ ⟨ταῖς⟩ τῶν ἄστρων
ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι τῶν περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν γινο- 5
μένων· ὁ δὲ μαθηματικὸς καὶ φυσικὸς ἑτέραν ἔχει δόξαν.
2 καὶ πρῶτον μὲν προδιαληπτέον, ὅτι αἱ γινόμεναι ἐπι-
σημασίαι ὄμβρων καὶ πνευμάτων περὶ τὴν γῆν γίνον-
ται, εἰς δὲ πλεῖον ὕψος οὐ διατείνουσιν· ἀναθυμιάσεις D
γάρ εἰσιν ἐκ γῆς παντοδαπαὶ καὶ ἄτακτοι· ὥστε μὴ 10
οἷόν τε εἶναι μέχρι τῆς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαίρας
διατείνειν, ἀλλὰ μὴ δέκα στάδια τὸ ὕψος ἀνατείνειν
3 τὰ νέφη. οἱ γοῦν ἐπὶ τὴν Κυλλήνην ἀναβαίνοντες,
ὄρος δὲ ἐν τῇ Πελοποννήσῳ ὑψηλότατον, καὶ θύοντες
τῷ καθωσιωμένῳ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ὄρους Ἑρμῇ, 15
ὅταν πάλιν δι᾽ ἐνιαυτοῦ ἀναβαίνοντες τὰς θυσίας ἐπι-
τελῶσιν, εὑρίσκουσι καὶ τὰ μηρία καὶ τὴν τέφραν τὴν
ἀπὸ τοῦ πυρὸς ἐν τῇ αὐτῇ τάξει μένουσαν, ἐν ᾗ καὶ E
κατέλιπον, καὶ μήθ᾽ ὑπὸ πνευμάτων μήθ᾽ ὑπὸ ὄμβρων
ἠλλοιωμένα διὰ τὸ πάντα τὰ νέφη καὶ τὰς τῶν ἀνέμων 20
69 συστάσεις ὑποκάτω τῆς τοῦ ὄρους κορυφῆς συνίστα-
4 σθαι. πολλάκις δὲ καὶ οἱ εἰς τὸ Σαταβύριον ἀναβαί-
νοντες διὰ τῶν νεφῶν ποιοῦνται τὴν ἀνάβασιν καὶ
ὑποκάτω τῆς τοῦ ὄρους κορυφῆς θεωροῦσι τὴν τῶν
5 νεφῶν σύστασιν. καὶ ἔστι μὲν τῆς Κυλλήνης τὸ ὕψος 25

---

2. τ̃ ᾽⁂ V[1], *τῶν χρόνων* B cod.[1] Pet. (propter similitudinem sigli ⁂). ‖ 4. *ἀλλοῖαν* V. | *ταῖς* adieci, cf. ind. gr. s. v. *ἐπιτολή*. ‖ 6. ⟨*ὁ*⟩ *φυσικὸς* ⟨*λόγος*⟩ supplendum esse videtur, cf. 172, 21. ‖ 7. *προδιαληπτέον* V[2]: *διαληπτέον* cett. ‖ 11. *οἱαί τε* (sic) H. | *τῶν* om. V ed. pr. | *ἄστρων* V[1]. ‖ 12. *μὴ δέκα στάδια**] *μηδ᾽*

Siebzehntes Kapitel.

Von den Witterungsanzeichen aus den Sternen.

Hinsichtlich der Lehre von den Witterungsanzeichen 1 herrscht bei den Laien der ganz verwerfliche Aberglaube, dafs die in der Luft stattfindenden Veränderungen (thatsächlich) auf Grund der heliakischen Auf- und Untergänge der Sterne eintreten. Die Mathematik und die Naturwissenschaft lehrt jedoch eine ganz andere Auffassung. Und zwar mufs an erster Stelle vorausgeschickt 2 werden, dafs die eintretenden Witterungsanzeichen von Wind und Regen in unmittelbarer Nähe der Erde stattfinden, in eine bedeutendere Höhe sich aber nicht erstrecken; denn es sind mannigfache und regellose Ausdünstungen aus dem Erdboden. Daher können die Wolken unmöglich bis zur Fixsternsphäre reichen, sondern erstrecken sich kaum bis in eine Höhe von 10 Stadien (1850 Meter). So finden z. B. die (Prozessionen), welche auf das Kyllene- 3 gebirge, das höchste Gebirge im Peloponnesos, hinaufziehen, um dem auf dem Gipfel verehrten Hermes zu opfern, wenn sie nach Jahresfrist wieder hinaufkommen, um ihre Opfer darzubringen, Opferfleisch und die von dem Brandopfer herrührende Asche in genau demselben Zustande, in welchem sie diese Gegenstände verlassen hatten, und weder durch Wind noch Regen verändert, weil alle Wolkenbildung und das Auftreten von Winden nur unterhalb des Gipfels des Berges stattfindet. Oft machen auch 4 Leute, welche den Atabyris besteigen, den Aufstieg durch Wolken und erblicken dann die Wolkenzüge unter-

---

ἕκαστα διὰ vulg. (μὴ δ' ἕκ. V^1V^2); *et propter illud non est locus nubium in aere longinquus valde* Lat.; hanc correcturam publicavi Annal. Fleckeisen. 131 (1885) p. 511 sq. ‖ 13. *κυλλίνην* codd. ‖ 14. δὲ om. edd. | *Πελοποννήσῳ* Mi.: *Πελοπονήσῳ* cett. ‖ 20. τὸ τὰ πάντα τὰ V^1V. ‖ 22. *Ἀταβύριον* legi voluit *Pet.*; cf. Stephanum s. h. v., Strab. Geogr. lib. XIV cap. II § 12 (ὁ *Ἀτάβυρις*). ‖ 25. *Κυλλίνης* V^1V ed. pr., *κυλίνης* V^2.

ἔλασσον σταδίων ιε΄, ὡς Δικαίαρχος ἀναμεμετρηκὼς 56 A
ἀποφαίνεται. τοῦ δὲ Σαταβυρίου ἐλάσσων ἐστὶν ἡ
κάθετος σταδίων δέκα. πάντα γὰρ τὰ νέφη, καθάπερ
εἴπομεν, ἐκ γῆς ἔχοντα τὴν ἀναθυμίασιν, περὶ τὴν
γῆν γίνεται. 5

6 *Αἱ δὲ γινόμεναι προρρήσεις τῶν ἐπισημασιῶν ἐν*
τοῖς παραπήγμασιν οὐκ ἀπό τινων παραγγελμάτων
ὡρισμένων γίνονται, οὐδὲ τέχνῃ τινὶ μεθοδεύονται
κατηναγκασμένον ἔχουσαι τὸ ἀποτέλεσμα, ἀλλ᾿ ἐκ τοῦ ὡς
ἐπίπαν γινομένου διὰ τῆς καθ᾿ ἡμέραν παρατηρήσεως 10
τὸ σύμφωνον λαμβάνοντες εἰς τὰ παραπήγματα κατε- B
7 *χώρισαν. ἐγένετο γὰρ ἡ σύστασις καὶ ἡ παρατήρησις*
τὸν τρόπον τοῦτον. λαμβάνοντες γὰρ ἀρχὴν ἐνιαυτοῦ
καὶ παρατηρήσαντες, ἐν τίνι ζῳδίῳ ὁ ἥλιος ὑπῆρχε
κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ἐνιαυτοῦ, καὶ πρὸς τὴν μοῖραν 15
ἀναγράφοντες καθ᾿ ἑκάστην ἡμέραν καὶ μῆνα τὰς γε-
νομένας ὁλοσχερεῖς μεταβολὰς τοῦ ἀέρος, πνευμάτων,
ὄμβρων, χαλάζης, παρετίθεσαν ταῖς τοῦ ἡλίου ἐποχαῖς
8 *κατὰ ζῴδιον καὶ κατὰ μοῖραν. τοῦτο ἐπὶ πλείονα ἔτη*
παρατηρήσαντες τὰς μάλιστα περὶ τοὺς αὐτοὺς τόπους 20
τοῦ ζῳδιακοῦ γινομένας μεταβολὰς ἐν τοῖς παραπήγ- C
μασιν ἀνεγράψαντο, οὐκ ἀπό τινος τέχνης οὐδὲ μεθόδου
ὡρισμένης λαβόντες τὴν ἀναγραφήν, ἀλλ᾿ ἐκ τῆς πείρας
9 *τὸ σύμφωνον ὡς ἔγγιστα λαβόντες. ἐπεὶ δὲ οὐκ ἐδύ-*
ναντο οὔθ᾿ ἡμέραν οὔτε μῆνα οὔτε ἐνιαυτὸν ὡρισμέ- 25

---

1. *δικέαρχος* V[2]. | *ἀναμεμετρηκὼς* recepi ex coni. *Pet.*: *ἀναμετρικῶς* vulg.; cf. *Creuzer,* Allg. Schulztg. 1832 2. Abt. Nr. 5 p. 34. ‖ 2. *ἔλασσόν ἐστιν* codd. ‖ 3. *δέκα**] $\bar{\delta}$ V[1]V[2] codd. Pet., *ιδ΄* V (*ι* adscr. m. 2); *10 stadia* Lat. | *καθάπερ* ὃ V[1]V[2]. ‖ 4. *εἴπαμεν* V[2]. ‖ 7. *ἀπὸ τίνων* B, *ἀπὸ τινῶν* edd. ‖ 9. *ἀλλ᾿ οἱ ἐκ* edd. ‖ 11. *κατεχώρησαν* codd. ed. pr. ‖ 12. *γὰρ*] *δὲ* Ur. H. Mi. ‖ 13. *τοῦ τρόπου τούτου* Ur. H. Mi. ‖ 14. *ἔν τινι* V[1]V[2], *ἐν τινὶ* ed. pr. ‖

halb des Gipfels des Berges. Nun beträgt die Höhe des 5
Kyllenegebirges nach den Messungen von Dikaiarchos
weniger als 15 (2725 Meter), die des Atabyris weniger
als 10 Stadien (1850 Meter); (Beweis, dafs) alle Wolken,
welche, wie gesagt, ihren Entstehungsgrund in Ausdünstungen der Erde haben, sich eben nur in unmittelbarer Nähe der letzteren bilden.

Die üblichen vorläufigen Angaben der Witterungs- 6
anzeichen in den Kalendern werden nicht nach bestimmten Regeln gemacht, noch beruhen sie auf einer wissenschaftlichen Methode, nach der sie Anspruch auf notwendige Erfüllung hätten, sondern (die Kalendermacher) haben aus den regelmäfsig eintretenden Erscheinungen mit Hilfe der täglichen Beobachtung das herausgenommen, was ihnen pafst, und es in ihre Kalender gesetzt. Diese mit 7
der Beobachtung Hand in Hand gehende systematische Zusammenstellung wurde auf folgende Weise gemacht. Man nahm den Anfang eines Jahres und stellte durch die Beobachtung fest, in welchem Zeichen die Sonne zu Anfang desselben stand; dann notierte man zu dem betreffenden Grade Tag für Tag und Monat für Monat die in der Regel eintretenden Veränderungen der Luft, als da sind Wind, Regen und Hagel, und setzte sie zu den Örtern der Sonne nach Grad und Zeichen. Nachdem man 8
diese Beobachtung mehrere Jahre fortgesetzt hatte, notierte man in den Kalendern die besonders häufig an denselben Stellen der Ekliptik eintretenden Veränderungen, liefs sich aber bei dieser Aufzeichnung nicht von einer wissenschaftlichen Auffassung oder einer bestimmten Methode leiten, sondern nahm aus dem gesammelten Beobachtungsmaterial einfach das, was ungefähr pafste. Da 9
man aber weder Tag, noch Monat, noch Jahr bestimmt ansetzen konnte, zu dem eine der beobachteten Er-

---

15. τοῦ om. Ur. H. Mi. ‖ 16. καὶ ante καθ' ἑκάστην add. V². τὰς om. V¹V². ‖ 22. ἔγραψαν ed. pr. ‖ 24. ἐπεὶ δὲ recepi ex coni. *Pet.*: ἐπειδὴ vulg.

νον ἀναγράψαι, ἐν ᾧ τι τούτων ἐπιτελεῖται, διὰ τὸ καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν ἐνιαυτῶν μὴ παρὰ πᾶσιν εἶναι τὰς αὐτάς, μηδὲ τοὺς μῆνας τοὺς αὐτοὺς εἶναι παρὰ πᾶσι ταῖς ὀνομασίαις, μηδὲ τὰς ἡμέρας ὁμοίως ἄγεσθαι, ἱστα- D
μένοις τισὶ σημείοις ἠθέλησαν ἀφορίσαι τὰς μεταβολὰς 5
70 10 *τοῦ ἀέρος. ὅθεν ⟨ἐπὶ⟩ ταῖς τῶν ἄστρων ἐπιτολαῖς ⟨κατὰ⟩ τοὺς καιροὺς ἀφωρισμέναις αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἀέρος γίνονται, οὐχ ὡς τῶν ἄστρων δύναμιν ἐχόντων πρὸς τὴν μεταβολὴν τῶν πνευμάτων καὶ τῶν ὄμβρων, ἀλλ' ὡς σημείου χάριν παρειλημμένων πρὸς τὸ προγινώσκειν* 10
11 *ἡμᾶς τὰς περὶ τὸν ἀέρα περιστάσεις. καὶ ὥςπερ ὁ πυρσὸς οὐκ αὐτός ἐστι παραίτιος τῆς πολεμικῆς περιστάσεως, ἀλλὰ σημεῖόν ἐστι πολεμικοῦ καιροῦ, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αἱ τῶν ἄστρων ἐπιτολαὶ οὐκ αὐταὶ παραίτιοί εἰσι* E
τῶν περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν, ἀλλὰ σημεῖα ἔκκεινται 15
12 *τῶν τοιούτων περιστάσεων. οἱ γὰρ ἀπ' ἀρχῆς παρατηρήσαντες καὶ συνταξάμενοι τὰ παραπήγματα ἐξετάσαντες τοὺς τόπους τοῦ ζῳδιακοῦ κύκλου, ἐν οἷς ὡς ἐπίπαν αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἀέρος γίνονται, ἐπεσκέψαντο κατὰ τοὺς χρόνους τούτους, τίνα τῶν ἄστρων ἀνατέλλει ἢ* 20
συγκαταδύνει, καὶ ταῖς τούτων ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι σημείοις ἐχρήσαντο πρὸς τὸ προγινώσκειν τὰς μετα- 57 A
13 *βολὰς τοῦ ἀέρος. ὅθεν καὶ ταῖς φαινομέναις ἐπιτολαῖς καὶ δύσεσι μᾶλλον ἐχρήσαντο εἰς τὴν πρόγνωσιν τῶν προειρημένων. τὰς μὲν γὰρ ἀληθινὰς ἐπιτολὰς καὶ* 25
δύσεις ἀθεωρήτους εἶναι συμβέβηκε, τὰς δὲ φαινομένας
14 *ἠδύναντο ὁρᾶν περὶ τοὺς ῥηθέντας καιρούς. διέλαβον*

---

2. *καὶ* om. edd. ‖ 3. *μὴ δὲ* codd. hic et infra. | *τοὺς αὐτοὺς εἶναι παρὰ πᾶσι* om. V[1]; *cum essent principia annorum et initia mensium apud homines diversa* Lat. ‖ 6. *ἐπὶ* adieci, cf. 180, 4. | *κατὰ* add. edd. ‖ 7. *ἀφωρισμένοις* V[2]V. ‖ 15. *ἔκκειται* V[2]. ‖ 22—24. *πρὸς τὸ προγ. — ἐχρήσαντο* om. V edd. ‖ 25. *τὰς μὲν*

scheinungen eintreten sollte, weil die Jahresanfänge nicht überall dieselben sind, auch die Monate in ihren Benennungen nicht überall die nämlichen sind, endlich auch die Tage nicht übereinstimmend gezählt werden, so mufste man sich entschliefsen, nach gewissen feststehenden Anzeichen die Veränderungen der Luft anzusetzen. Daher 10 werden die Veränderungen der Luft an die heliakischen Sternaufgänge geknüpft, die an festbestimmte Zeiten gebunden sind, nicht als ob die Sterne Einflufs hätten auf den Wechsel von Wind und Regen, sondern indem sie als ein Anzeichen genommen werden für den Zweck, den Witterungsumschlag daran im voraus zu erkennen. Gerade 11 wie das Feuersignal nicht an sich der Grund des Kriegszustandes ist, sondern nur ein Zeichen kriegerischer Zeit, ebensowenig sind die heliakischen Sternaufgänge an sich Veranlassung der in der Luft vor sich gehenden Veränderungen, sondern sind nur als Anzeichen von dergleichen Umschlägen angesetzt. Nachdem nämlich die Kalender- 12 macher von vornherein Beobachtungen gesammelt und zunächst die Stellen der Ekliptik geprüft hatten, an welchen insgemein die Veränderungen der Luft eintreten, mufsten sie ihr Augenmerk darauf richten, welche Sterne zu diesen Zeitpunkten aufgehen oder gleichzeitig untergehen, und konnten dann die Auf- und Untergänge derselben als Anzeichen benutzen, um daran die Veränderungen der Luft im voraus zu erkennen. Deshalb benutzten sie auch lieber 13 die sichtbaren Auf- und Untergänge zur Vorauserkenntnis der vorgenannten Erscheinungen. Denn die wahren Auf- und Untergänge entziehen sich der Beobachtung, während sie die sichtbaren zu den in Rede stehenden Zeitpunkten wahrnehmen konnten. Sie machten nun z. B. den Unter- 14

γὰρ ἀληϑ. ἀνατ. V²: *τὰς μὲν γὰρ ἀνατ. τὰς ἀληϑ.* cett. | *ἐπιτολὰς**] *ἀνατολὰς* vulg. ‖ 27. *καὶ* post *ὁρᾶν* add. edd. | *καιρούς. διέλαβον οὖν, ὅτι**] *καιροὺς διαλαμβάνειν, ὅτι* vulg.; *et illud est quoniam ortus et occasus veri non sunt visi; super illos autem qui apparent sunt potentes per considerationem in horis determinatis. dixerunt ergo propter illud quod* Lat.

οὖν, ὅτι αἱ Πλειάδες δύνουσαι ἔχουσι τοιαύτην τινὰ δύναμιν, ὥςτε ὑγρασίαν τινὰ περὶ τὸν ἀέρα ἀπογεννᾶν, ἢ πάλιν ἐπιτέλλουσαι θέρους ἀρχὴν διασημαίνουσιν. ὅθεν καὶ ὁ Ἡσίοδός φησι·

ἔργ. 385 *Πληϊάδων Ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων* 5
ἄρχεσθ' ἀμήτου, ἀροτοῖο δὲ δυσομενάων, B

οὐ διὰ τὴν τοῦ ἄστρου δύναμιν· παντελῶς γάρ ἐστιν
15 *ἀπόπληκτον. εἴτε γὰρ πύρινά ἐστι τὰ ἄστρα, εἴτε αἰθέρια, ὡς ἀρέσκει τισί, πάντα τῆς αὐτῆς οὐσίας καὶ δυνάμεως κεκοινώνηκε καὶ οὐδεμίαν συμπάθειαν ἔχει* 10
16 *πρὸς τὰ ἐπὶ τῆς γῆς γινόμενα. ἡ γὰρ σύμπασα γῆ κέντρου λόγον ἔχει πρὸς τὴν τῶν ἀπλανῶν ⟨ἀστέρων⟩*
71 *σφαῖραν, καὶ οὐδεμία ἀποφορὰ οὐδὲ ἀπόρροια δικνεῖται* C *ἀπὸ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἐπὶ τὴν γῆν. πῶς ⟨οὖν⟩ ὑποληπτέον τούτους ὄμβρων καὶ πνευμάτων καὶ χα-* 15 *λάζης παραιτίους γίνεσθαι, ἀφ' ὧν οὐδεμία δύναμις*
17 *πίπτει πρὸς ἡμᾶς; ἀπὸ μὲν γὰρ ἡλίου καὶ σελήνης δικνεῖται ἡ δύναμις ἐπὶ τὴν γῆν κατὰ τὰς μεταβάσεις αὐτῶν καὶ μειζόνων καὶ ἐλαττόνων. ὅθεν εὔλογον πρὸς τούτους συμπάθειαν εἶναι κατὰ τὴν ἑκάστου δύ-* 20 *ναμιν αὐτῶν. αἱ δὲ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις σημείου τάξιν ἐπέχουσι, καθάπερ προεί-* D *πομεν.*

18 *Ὅθεν οὐδὲ ὑποληπτέον τὰς αὐτὰς ἐπισημασίας ἐπιτελεῖσθαι ἐκ τῶν αὐτῶν ἄστρων, ἀλλὰ κατὰ τὰς* 25 *τῶν [αὐτῶν] κλιμάτων παραλλαγὰς διαφόρους καὶ τὰς*

---

1. *τοιαύτην τινὰ* V[1]: *τινα τοιαύτην* cett. ‖ 4. *ὁ* om. edd. ‖ 5. *ἀτλαγενάων* codd. ed. pr. ‖ 6. *ἄρχεσθαι* V[2]. | *ἀμητοῦ* V[2]V ed. pr. | *δυσσομενάων* edd. ‖ 8. *πυρινά* edd. ‖ 10. *οὐδὲ μίαν* V[2] et sic abhinc semper. ‖ 12. *ἀστέρων* adieci, cf. ind. gr. s. v. *σφαῖρα.* ‖ 13. *οὐδὲ μία* hoc loco praeter V[2] etiam V[1] (*οὐδεμία* B). ‖ 14. *οὖν* adieci, cf. ind. gr. s. v. *πῶς.* ‖ 19. *καὶ μειζόνων ὄντων καὶ ἔλαττον*

schied, dafs die Plejaden, wenn sie untergehen, eine solche Kraftwirkung besitzen, dafs sie in der Luft eine gewisse Feuchtigkeit erzeugen, während sie durch ihren Wiederaufgang Sommersanfang anzeigen. Deshalb sagt auch Hesiod:

> Wann sich die Atlasgebornen Plejaden zum Aufgang erheben,
> Fanget zu ernten an, doch zu ackern erst, wann sie verschwinden,

nicht etwa wegen der Kraftwirkung des Gestirns, denn das ist als notorischer Unsinn von der Hand zu weisen. Es mögen nämlich die Sterne aus Feuer oder aus Äther 15 bestehen, wie manche annehmen, bei allen ist Kraft und Stoff von derselben Art, und in irgend welcher inneren Beziehung zu den Vorgängen auf der Erde stehen sie durchaus nicht. Die ganze Erde steht nämlich zu der 16 Fixsternsphäre in dem Verhältnis eines Mittelpunktes, und keine Kraftäufserung, kein Einflufs ist denkbar, der von der Fixsternsphäre bis zur Erde gelangen könnte. Wie kann man also annehmen, dafs diese Körper Veranlassung von Regen, Wind und Hagel seien, da von ihnen keinerlei Kraftwirkung zu uns dringt? Von Sonne und Mond 17 freilich gelangt die Kraftwirkung bis zur Erde je nach der Stellung in ihren Bahnen, da sie gröfser und weniger weit entfernt sind. Daher ist es natürlich, dafs zu diesen eine innere Beziehung besteht je nach der Kraft, die jedem dieser Körper eigen ist. Die Auf- und Untergänge der Fixsterne dagegen haben, wie schon gesagt, nur die Bedeutung eines Zeichens.

So darf man denn auch nicht annehmen, dafs die- 18 selben Witterungsanzeichen von denselben Sternen bewirkt werden, vielmehr treten je nach der geographischen Breite

---

ἀπόντων legendum esse videtur. | *εὔλογον*] *οὐ λέγω* V[1], *οὐ λόγος* V[2]. ‖ 22. *ἐπέχουσϊ* (superscr. *αϊ*) V[1], *ἐπέχουσαι* (superscr. *ϊ*) B. ‖ 24. *οὐδὲ*] *οὐ* V[1]. | *ὑποληπτέον**] *προληπτέον* vulg., cf. ind. gr. s. v. *ὑπολαμβάνειν*.

19 ἐπιτολὰς καὶ τὰς δύσεις τῶν ἄστρων γίνεσθαι. καὶ δεῖ καθ' ἕκαστον ὁρίζοντα ἴδια σημεῖα ἔχειν τὰς περὶ τὸν ἀέρα μεταβολάς· τὸ γὰρ αὐτὸ παράπηγμα οὐ δύναται συμφωνεῖν ἐν τῇ Ῥώμῃ καὶ ἐν τῷ Πόντῳ καὶ ἐν Ῥόδῳ καὶ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, ἀλλ' ἀνάγκη διαφόρους E τὰς παρατηρήσεις εἶναι ἐν διαφόροις ὁρίζουσι καὶ καθ' 6 ἑκάστην πόλιν ἕτερα λαμβάνεσθαι ἄστρα ἐπισημασίας ἐπιτελοῦντα.

20 Ἐξ οὗ φανερὸν ὅτι οὐ φυσικῶς αἱ τῶν ἄστρων ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις τὰ περὶ τὸν ἀέρα πάθη ἀπογεν- 10 νῶσιν, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον ὁρίζοντα διάφοροι παρατη-
21 ρήσεις γεγόνασι καὶ τῶν ἀέρων μεταβολαί. διόπερ οὐδὲ πᾶσαι ἐπισημασίαι ἐν τοῖς παραπήγμασιν ἀγόμε- 58 A ναι ἀεὶ συμφωνοῦσιν· ἀλλ' ἔστι μὲν ὅτε καθόλου οὐ γίνονται, ἀλλὰ τοὺς μεγίστους περιέχουσι χειμῶνας 15 ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις εὐδίας σημείωσιν ἔχουσαι, ἔστι δ' ὅτε κατὰ μὲν τὴν πόλιν εὐδία ἐγένετο, ἐπὶ χώρας δὲ
22 ὄμβρος. πολλάκις δέ ⟨τις⟩ μεθ' ἡμέρας τρεῖς ἢ τέσσαρας ἐπεσήμηνε τῇ ἐπιτολῇ ἢ τῇ δύσει τοῦ ἄστρου, ἔστι δ' ὅτε προέλαβε τὴν ἐπισημασίαν πρὸ ἡμερῶν 20 τεσσάρων. ὅθεν καὶ ἀποτυγχάνουσιν ἐν ταῖς προρ- B
72 ρήσεσι τῶν ἐπισημασιῶν ἔχοντες ἀπολογίαν, ὅτι προέλαβον τὴν ἐπισημασίαν ἢ ὅτι ὑστέρα ἐγένετο.

23 Ἐξ ὧν πάντων φανερὸν ὅτι ⟨τὰ⟩ κατὰ τὰς ἐπισημασίας ἐν τοῖς παραπήγμασιν ὁλοσχερέστερον ἀναγέ- 25 γραπται, οὐ τέχνῃ τινὶ οὐδὲ ἀνάγκῃ μεθωδευμένα, ἀλλ' ἐκ τῆς συνεχοῦς παρατηρήσεως ἀναγεγραμμένα.

2. δεῖ*] δὴ vulg.; *est necessarium, ut sit unicuique climatum significatio propria* Lat. | τὰς περὶ τὸν ἀέρα μεταβολάς*] τῆς περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῆς vulg., cf. ind. gr. s. v. μεταβολή. || 4. ἐν τῷ Πόντῳ] *in ithinia* Lat. (D, om. L). || 5. ἀλλὰ ἀν. cett. praeter V¹. || 14. ἐστὶ edd. hic et infra 16. || 15. περιέχουσαι V²

in den heliakischen Auf- und Untergängen der Sterne Unterschiede ein. [19] Es müssen sogar für jeden Horizont die Veränderungen der Luft ihre besonderen Zeichen haben. Denn derselbe Kalender kann nicht in Rom, im Pontos, in Rhodos und in Alexandria gleiche Geltung haben, sondern notwendigerweise müssen die Beobachtungen bei verschiedenen Horizonten verschieden sein, und für jede Stadt müssen andere Sterne als Witterungsanzeichen angenommen werden.

[20] Hieraus ist ersichtlich, dafs die heliakischen Auf- und Untergänge der Sterne nicht im natürlichen Zusammenhange die Störungen der Luft erzeugen; es sind vielmehr für jeden Horizont Beobachtungen und Veränderungen der Luftverhältnisse verschieden. [21] Ebendeshalb stimmen auch nicht immer alle Witterungsanzeichen, welche in den Kalendern stehen, sondern treffen bisweilen überhaupt nicht ein, ja im Gegenteil bringen Aufgänge und Untergänge manchmal die gröfsten Stürme, während sie Schönwetter ankündigen sollen; auch der Fall ist schon eingetreten, dafs in der Stadt Schönwetter war, während es auf dem Lande geregnet hat. [22] Oft hat jemand drei oder vier Tage zu spät an den Auf- oder Untergang des betreffenden Gestirns eine Voraussage geknüpft, bisweilen eine solche auch vier Tage zu früh angesetzt. Deshalb haben sie auch bei dem Nichteintreffen von Vorausverkündigungen der Witterungsanzeichen die Ausrede bei der Hand, dafs sie das betreffende Witterungsanzeichen zu früh angesetzt hätten, oder dafs es später doch noch eingetroffen sei.

[23] Aus alledem ist ersichtlich, dafs die Ansetzung der Witterungsanzeichen in den Kalendern mit ziemlicher Willkür gehandhabt wird; ist sie ja doch nicht auf eine

---

edd. ‖ 16. *εὐδείας* V. | *σημείωσιν ἔχουσαι* V¹: *ἀποτελοῦσιν* cett. ‖ 18. *τις* add. edd. ‖ 20. *δὲ ὅτε* edd. ‖ 21. *ἀποτυγχάνουσιν*] *οἵ ἀποτυγχάνοντες* edd. ‖ 22. *ἔχοντες* V¹: *ἔχουσιν* cett. | *προέλαβεν* V¹, *προέλαβε* V²V. ‖ 23. *ἢ* add. V¹: om. cett. ‖ 24. *τὰ* add. edd. ‖ 26. *οὐδ' ἄν*. ed. pr. | *μεθοδευόμενα* edd. hic et infra 190, 6. ‖ 27. *συνεχούσης* V¹V².

διὸ πολλάκις διαψεύδεται. ὅθεν οὐδὲ κατηγορητέον ἐστὶ τῶν ἀστρολόγων, ἐὰν ἀποτυγχάνωσιν ἐν ταῖς
24 ἐπισημασίαις. ἐὰν δὲ ἔκλειψιν προειπών τις ἢ ἐπιτο- C
λὴν ἄστρου διαμάρτῃ, εὐλόγως καὶ τὸ ἐπιτήδευμα καὶ ὁ μεταχειριζόμενος κατηγορίας ἀξιωθήσεται. πάντα γὰρ 5
τὰ τέχνῃ μεθωδευμένα ἀδιαμάρτητον ἔχειν ὀφείλει τὴν
25 ἀπόφασιν. τὰ δὲ περὶ τὰς ἐπισημασίας οὔτε ἐπιτυγχανόμενα ὁλοσχερῆ τὸν ἔπαινον ἔχει, οὔτε ἀποτυγχανόμενα κατηγορίαν. ἄτεχνον γάρ τι μέρος ἐστὶ τοῦτο τῆς ἀστρολογίας καὶ οὐκ ἄξιον προφορᾶς. 10

26 Τὸ δὲ αὐτὸ ὑποληπτέον καὶ περὶ τὴν ⟨τοῦ⟩ Κυνὸς D
ἐπιτολὴν γίνεσθαι. πάντες μὲν γὰρ ὑπολαμβάνουσιν ἰδίαν δύναμιν ἔχειν τὸν ἀστέρα καὶ παραίτιον γίνεσθαι τῆς τῶν καυμάτων ἐπιτάσεως ἅμα συνεπιτέλλοντα τῷ ἡλίῳ. τοῦτο δ' οὐκ ἔστιν οὕτως ἔχον. ἀλλ' ἐπεὶ 15
κατὰ τὸν πυρωδέστατον καιρὸν τοῦ ἐνιαυτοῦ οὗτος ὁ ἀστὴρ ἐπέτελλε, τῇ τούτου φάσει ἐσημειώσαντο τὴν
27 πρὸς τὸ καῦμα μεταβολὴν τοῦ ἀέρος. ἔστι δὲ ὁ ἥλιος παραίτιος τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων. πρῶτον μὲν E
γὰρ ἐκ τοῦ χειμῶνος κατεψυγμένων ἡμῶν, κατὰ τὸν 20
συνεγγισμὸν τὸν πρὸς ἡμᾶς ἄρχεται ἡμᾶς θερμαίνειν· οὔπω δ' ἔκδηλον ποιεῖ τὴν θερμασίαν, ἔτι τῆς κατα-
28 ψύξεως ἀπὸ τοῦ χειμῶνος διαμενούσης. ἐπιμονῆς δὲ γινομένης καὶ μᾶλλον ἀεὶ καὶ μᾶλλον συνεγγίζοντος τοῦ ἡλίου, ἐπαίσθησιν συμβαίνει τῆς θερμασίας γίνε- 25
σθαι. ἔπειτα συμβαίνει δὶς ἐπὶ τὴν αὐτὴν οἴκησιν κατὰ
73 τὸ συνεχὲς ἐπιβάλλειν τὸν ἥλιον. καὶ γὰρ ἐν τῇ προσ- 59 A
όδῳ τῇ πρὸς τὸν θερινὸν τροπικὸν κύκλον καὶ ἐν τῇ

3. δ' ἔκλ. edd. ‖ 6. τὰ V[1]: ταῦτα V[2], om. cett. ‖ 7. σημασίας V[1]V. | οὔτ' edd. hic et infra. ‖ 11. δ' αὐτὸ codd. ‖ 12. μὲν add. V[2]: om. cett. ‖ 15. ἀλλὰ ἐπεὶ Ur. H. Mi. ‖ 16. πϋρωδεστατον (sic) V[2]:

wissenschaftliche Behandlungsweise, auch nicht auf eine zwingende Methode gegründet, sondern lediglich das Ergebnis einer zusammenhängenden Beobachtungsreihe. Daher laufen auch oft Irrtümer unter. Deshalb darf man auch den Astronomen keinen Vorwurf daraus machen, wenn sie mit ihren Witterungsanzeichen kein Glück haben. Wenn 24 aber jemand bei dem Voraussagen einer Finsternis oder eines heliakischen Sternaufganges einen Fehler macht, wird mit gutem Grunde sowohl das Verfahren, als auch derjenige, welcher es handhabt, Tadel verdienen. Denn alle Resultate, welche mit Hilfe einer wissenschaftlichen Methode gewonnen werden, müssen unfehlbar richtig sein. Aber die Ansetzung der Witterungsanzeichen verdient weder 25 das gespendete Lob, wenn sie im allgemeinen eintrifft, noch Tadel, wenn sie nicht eintrifft. Denn dies ist ein ganz unwissenschaftliches Kapitel der Astronomie, welches gar nicht verdient, Gegenstand der Mitteilung zu werden.

Ganz dasselbe gilt auch hinsichtlich des heliakischen 26 Aufganges des Hundssternes. Allgemein nimmt man nämlich an, dafs der Stern eine eigenartige Kraft besitze und die Veranlassung sei zur Zunahme der Hitze, wenn er gleichzeitig mit der Sonne aufgeht. Dies verhält sich aber nicht so. Vielmehr zeigte man, da dieser Stern immer in der heifsesten Zeit des Jahres aufging, durch sein Erscheinen die Veränderung der Luft zur Hitze an. Veranlassung zu der Zunahme der Hitze ist aber die Sonne. 27 Denn erst beginnt sie, wenn wir infolge des Winters noch ausgefroren sind, uns in dem Verhältnis, wie sie sich uns nähert, zu erwärmen, bewirkt jedoch noch keine sehr auffallende Erwärmung, da die Abkühlung vom Winter her noch fortbesteht. Sobald aber ein Verharren eintritt, und 28 die Sonne immer näher und näher rückt, mufs eine wahrnehmbare Erwärmung sich geltend machen. Alsdann tritt

---

πυροδέστατον V[1] V, πυροειδέστατον edd ‖ 18. ἀέρος] ἀστέρος V[1]. ‖ 22. δὲ ἔκδ. V[1] edd. ‖ 25. ἐπαίσθησις codd. ‖ 27. προσόδῳ*] προόδῳ codd., παρόδῳ edd.; cf. ind. gr. s. v. πρόσοδος.

ἀποχωρήσει τὰς αὐτὰς οἰκήσεις παροδεύει ὁ ἥλιος. ὅθεν συμβαίνει διὰ τὴν αἰτίαν ταύτην τὰς ἐπιτάσεις
29 τῶν καυμάτων γίνεσθαι. ἔτι δὲ καὶ τὰς προσόδους τὰς πρὸς τὸν θερινὸν τροπικὸν καὶ τὰς ἀποχωρήσεις μικράς τε παντελῶς καὶ ἀνεπαισθήτους εἶναι συμβέβηκε. 5 σχεδὸν γὰρ ἐφ' ἡμέρας μ' ἐπὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου τὴν ἐπιμονὴν ποιεῖται ⟨ὁ ἥλιος⟩. ὅθεν καὶ τὰ μεγέθη τῶν ἡμερῶν περὶ τὰς τροπὰς ἀνεπαί-
30 σθητον ἔχει τὴν παραύξησιν. ἐπεὶ δὲ περὶ τοῦτον τὸν B καιρὸν ἐπέτελλεν ὁ Κύων, τῇ τούτου φάσει τὸν καιρὸν 10 ἐσημειώσαντο τῆς τῶν καυμάτων ἐπιτάσεως, οὐχ ὡς αὐτοῦ τοῦ ἄστρου παραιτίου γινομένου, ἀλλ' ὡς τοῦ ἡλίου τὴν αἰτίαν ἔχοντος.

31 Εἰ μὲν οὖν ὡς σημεῖόν τις λαμβάνει τοῦ καιροῦ τὴν τοῦ Κυνὸς ἐπιτολήν, ὀρθῶς λαμβάνει· καθάπερ 15 Ὅμηρός φησιν ἐπὶ τοῦ Κυνὸς οὕτως·

X 30 κακὸν δέ τε σῆμα τέτυκται·

οὐ γὰρ ὡς ἰδίαν δύναμιν ἔχοντος αὐτοῦ πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων, ἀλλ' ὡς σημείου χάριν παρειλημ-
32 μένου. ὅσοι μέντοι γε τῶν ποιητῶν καὶ φιλοσόφων C τὴν δύναμιν τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων τῷ Κυνὶ 21 προσάπτουσι, πολὺ τῆς ἀληθείας καὶ τοῦ φυσικοῦ λόγου πεπλανημένοι εἰσίν. ὁ γὰρ ἀστὴρ οὗτος τῆς αὐτῆς
33 οὐσίας κεκοινώνηκε πᾶσι τοῖς ἄστροις. εἴτε γὰρ πύρινά ἐστιν, εἴτε αἰθέρια τὰ ἄστρα, τὴν αὐτὴν δύναμιν ἔχει 25 πάντα. καὶ ὀφείλει κατακρατεῖσθαι ὑπὸ τοῦ πλήθους τῶν ἄστρων ἡ ἀπὸ τοῦ Κυνὸς ἀποφορά. καὶ γὰρ τῷ D μεγέθει μείζονες αὐτοῦ εἰσιν ἕτεροι, καὶ τῷ πλήθει
34 ἄπειροι. εἰ οὖν ἐξ ἁπάντων αὐτῶν ἡ δύναμις οὐ

3. προόδους codd. ‖ 5. τε] γε V¹V². ‖ 8. τροπικὰς V¹. ‖ 10. ἐπιτέλλει V¹ cod.¹ Pet. H. | φύσει codd. ‖ 24. πυρινά B

der Fall ein, dafs die Sonne zweimal kurz hintereinander auf denselben Wohnort auftrifft. Denn sowohl beim Heranrücken an den Sommerwendekreis, als auch wieder bei ihrem Wegrücken wandert die Sonne über dieselben Wohnorte hinweg. So ist denn hierin der Grund zu erblicken, weshalb die Zunahme der Hitze eintritt. Ferner 29 kommt hierzu noch der Umstand, dafs sowohl das Heranrücken an den Sommerwendekreis als auch das Wegrücken nur ein ganz allmähliches und unmerkbares ist; denn beinahe 40 Tage lang verharrt die Sonne auf dem Sommerwendekreise. Daher erfährt auch die Länge der Tage zur Zeit der Wenden nur eine ganz unmerkliche Zunahme. Da aber um diesen Zeitpunkt immer der Hundsstern auf- 30 ging, so zeigte man durch sein Erscheinen den Zeitpunkt der Zunahme der Hitze an, nicht als ob der Stern selbst die Veranlassung dazu wäre, sondern in dem Sinne, dafs die Sonne den Grund in sich trägt.

Wenn man also den Aufgang des Hundssternes als 31 ein Zeichen des Zeitpunktes auffafst, so trifft man damit das Richtige. In diesem Sinne sagt Homer vom Hundssterne:

als schädliches Zeichen erscheint er;

nämlich nicht als ob er einen eigenartigen Einflufs auf die Zunahme der Hitze hätte, sondern nur als Zeichen genommen. Alle Dichter und Philosophen jedoch, welche 32 dem Hundsstern den Einflufs auf die Zunahme der Hitze zuschreiben, sind von der Wahrheit und der naturgemäfsen Auffassung weit entfernt. Denn dieser Stern ist von demselben Stoff wie alle Sterne. Mögen nämlich die 33 Sterne aus Feuer oder aus Äther bestehen, alle besitzen die nämliche Kraft. Auch müfste von der grofsen Zahl der Sterne die vom Hundsstern ausgehende Kraftäufserung aufgehoben werden. Denn erstens giebt es noch andere, die ihn an Gröfse übertreffen, zweitens ist ihre Zahl unendlich. Wenn nun von ihnen allen die Kraftäufserung 34

---

edd. ‖ 25. εἴτε καὶ αἰϑ. edd. | δύναμιν ἔχει V[2]: ἔχει δύναμιν cett. ‖ 29. ἡ om. V[1]V[2].

δικνεῖται μέχρι τῆς γῆς, οὐδ' εἰς τὴν τοῦ ἡλίου δύναμιν οὐδὲν συμβάλλεται, πῶς πιθανὸν τὴν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς ἄστρου ἀποφορὰν τηλικαύτην ἐπίτασιν τῶν καυ-
35 *μάτων ποιεῖν; εἰ δὲ μὴ συνεργοῦσί τι πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες τῆς αὐτῆς δυνάμεως κεκοινωνηκότες, οὐκ* 5
74 *ἐνδέχεται τὴν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς ἄστρου θερμασίαν αἰσθη-* E *τὴν διαφορὰν ἐπιφαίνειν ἐν ταῖς συνανατολαῖς τοῦ*
36 *ἡλίου. ἔστι δ' αὐτὸς ὁ ἥλιος παραίτιος τῶν καυμάτων ⟨δὶς⟩ κατὰ τὸ συνεχὲς τὸν αὐτὸν τόπον τῆς οἰκήσεως ἐπιπορευόμενος. οὐ δυνάμενοι δὲ κοινὴν ἡμέραν* 10 *ἅπασιν ἀφορίσαι, ἐν ᾗ γίνονται αἱ ἐπιτάσεις τῶν καυμάτων, ἐπεὶ κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν ἐπέτελλεν οὗτος ὁ ἀστήρ, τῇ τούτου φάσει τὸν καιρὸν ἐσημειώσαντο.*

37 *Ὅτι δὲ οὐκ ἔστιν ὁ ἀστὴρ παραίτιος τῆς ἐπιτά-* 60A *σεως τῶν καυμάτων, ἐκ τῶν λέγεσθαι μελλόντων φα-* 16 *νερόν. πρῶτον μὲν γὰρ πολλάκις συνανατέλλουσι τῷ ἡλίῳ καὶ πλείονες καὶ μείζονες ἀστέρες καὶ οὐδεμίαν αἰσθητὴν ποιοῦσι παραλλαγήν, ἀλλ' ἔστιν ὅτε ἐκ τῶν ἐναντίων ἐν ταῖς ἐπιτολαῖς αὐτῶν [καὶ δύσεσι] χειμῶ-* 20 *νες γίνονται καὶ ἄνεμοι ψυχροὶ πνέουσιν, ὡς μηδὲν αὐτῶν συμβαλλομένων πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμά-*
38 *των. πολλάκις δὲ καὶ ἐν τῷ αὐτῷ ζῳδίῳ τῷ ἡλίῳ γίνονται ἀστέρες τῶν πέντε πλανητῶν οἱ μέγιστοι, Φαέθων, Φωσφόρος, Πυρόεις, ἀφ' ὧν καὶ δυνάμεις* B *ἐπὶ τὴν γῆν πίπτουσι, καὶ οὐδὲν παρὰ τὴν αὐτῶν* 26 *αἰτίαν διαφορώτερον περὶ τὸν ἀέρα γίνεται. ἐξ οὗ φανερὸν ὅτι οὐδὲν συμβάλλονται πρὸς τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων οὔθ' οἱ ἀπλανεῖς οὔτε οἱ πλανῆται ἀστέρες.* 30

39 *Εἰ γὰρ δύναμίν τινα προσεφέρετο ὁ Κύων, ἔδει*

nicht bis zur Erde gelangt und zur Kraftäuſserung der Sonne auch nicht das geringste beiträgt, wie ist es da glaublich, daſs die von diesem einen Stern ausgehende Ausströmung eine so bedeutende Zunahme der Hitze bewirke? Wenn aber sämtliche Fixsterne, obgleich sie der- 35 selben Kraft teilhaftig sind, keinerlei Mitwirkung äuſsern, so ist es auch nicht möglich, daſs die von dem einen Stern ausstrahlende Wärme bei den Aufgängen mit der Sonne einen bemerkbaren Unterschied hervorbringe. So 36 ist denn die Sonne selbst die Veranlassung der groſsen Hitze dadurch, daſs sie zweimal hintereinander über denselben Wohnort hinwegwandert. Da man aber nicht für alle (Beteiligten) einen gemeinsamen Tag ansetzen konnte, an welchem die Zunahme der Hitze (regelmäſsig) eintritt, so zeigte man, da um diesen Zeitpunkt immer dieser Stern aufging, mit seinem Erscheinen den Zeitpunkt an.

Daſs aber nicht der Stern die Ursache der Zunahme 37 der Hitze ist, wird aus folgenden Erörterungen ersichtlich. Erstens gehen häufig mehr und noch dazu gröſsere Sterne gleichzeitig mit der Sonne auf, ohne den geringsten wahrnehmbaren Unterschied zu bewirken, vielmehr tritt bisweilen im Gegenteil bei ihren Aufgängen [und Untergängen] stürmisches Wetter ein und wehen kalte Winde, Beweis genug, daſs (jene Sterne) gar nichts zur Zunahme der Hitze beitragen. Oft stehen aber auch in demselben 38 Zeichen wie die Sonne die gröſsten der fünf Planeten, Jupiter, Mars und Venus, von denen sogar Kraftäuſserungen bis zur Erde gelangen, und doch tritt um ihretwillen keinerlei Veränderung in der Luft ein. Hieraus ist ersichtlich, daſs weder die Fixsterne noch die Planeten irgendetwas zur Zunahme der Hitze beitragen.

Angenommen, der Hundsstern brächte irgendwelchen 39

---

1. *οὐδὲ εἱς* edd. ‖ 6. *ἐνδέχονται* V. ‖ 7. *ἀποφαίνειν* Ur. H. Mi. ‖ 9. *δὶς* adieci, cf. 80, 8; 190, 26. | *τρόπον* V. ‖ 20. *καὶ δύσεσι* inepte additur: *et fit apud ortum earum hyems plurima et venti* Lat. ‖ 24. *πλανήτων* codd. ‖ 25. *πυρρόεις* V[1], *πυρρόης* B. ‖ 28. *οὐδὲ* V[1]V. ‖ 29. *οὔϑ' οἱ πλανηταὶ* edd.

κατὰ τὴν ⟨ἀληθινὴν⟩ ἐπιτολὴν ⟨τὴν⟩ τῶν καυμάτων γίνεσθαι ἐπίτασιν· τότε γὰρ ἅμα συνανατέλλει τῷ ἡλίῳ. οὐ γίνεται δὲ τοῦτο, ἀλλὰ κατὰ τὴν φαινομένην ἐπιτολὴν τὰ μέγιστα καύματα γίνεται. περὶ γὰρ τὸν C καιρὸν τοῦτον ὁ ἥλιος διὰ τὰς προειρημένας αἰτίας 5
40 παραίτιός ἐστι τῆς ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων. ἐν Ῥόδῳ μὲν γὰρ μετὰ λʹ ἡμέρας τῆς ⟨θερινῆς⟩ τροπῆς ἐπιτέλλει ὁ ἀστήρ, ἐν ἄλλοις δὲ τόποις μετὰ μʹ ἡμέρας τῆς θερινῆς τροπῆς, οἷς δὲ μετὰ νʹ, ὥςτε μηκέτι κατὰ
75 τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων τὴν ἐπιτολὴν αὐτὸν ποι- 10
41 εῖσθαι. ἐκ δὲ τούτων φανερὸν ὅτι ὁ μὲν τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων περιέχων καιρὸς εἷς ἐστιν ὁ μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς ἡμέρας λʹ, ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ παρ' οἷς μὲν ὁ Κύων ἐπιτέλλων τὸν καιρὸν μηνύει, D παρ' οἷς δὲ ἄλλο τι τῶν [κατηστερισμένων] ἄστρων. 15 οὐ γὰρ ἅμα πᾶσι τῶν ἄστρων τὰς ἐπιτολὰς καὶ τὰς δύσεις συμβαίνει γίνεσθαι.

42 [Τὸ δὲ λεγόμενον ὑπὸ τῶν πλείστων, ὅτι περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον ἀνατέλλει σὺν τῷ ἡλίῳ, παντελῶς ἐστιν ἰδιωτικόν. ἐν γὰρ τούτῳ τῷ χρόνῳ πλεῖστον 20
43 ἀπὸ τοῦ ἡλίου διέστηκεν ὁ ἀστήρ. ὁ μὲν γὰρ ἥλιος πάντως ἐπὶ τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ κύκλου τὴν πάροδον ποιεῖται, ὁ δὲ ἐπὶ τοῦ χειμερινοῦ τροπικοῦ κύκλου E κεῖται, ὥςτε πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διάστημα ἀπέχειν αὐτούς. πῶς ἂν οὖν δύναιτο παραίτιος γίνεσθαι τῆς 25
44 ἐπιτάσεως τῶν καυμάτων; ἐπίτασιν δὲ ἐποίει ἄν, εἴ τινα δύναμιν εἶχεν ὁ ἀστήρ, ἅμα γινόμενος τῷ ἡλίῳ κατὰ χειμερινὰς τροπάς, ὅταν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύκλου

---

1. ἀληθινὴν adieci: *apud ortum eius verum cum sole simul* Lat. (D, om. L). | ἀνατολὴν V edd. | τὴν adieci, cf. ind. gr. s. v. ἐπίτασις. ‖ 3. φαινομένην*] ἐπιφαινομένην vulg. ‖ 9. κατὰ om.

Einflufs mit sich, so müfste die Zunahme der Hitze bei seinem wahren heliakischen Aufgange eintreten. Denn alsdann geht er gleichzeitig mit der Sonne auf. Es ist dies aber nicht der Fall, sondern erst zur Zeit seines sichtbaren Aufganges tritt die gröfste Hitze ein. Um diesen Zeitpunkt ist nämlich die Sonne aus den oben dargelegten Gründen die Veranlassung zur Zunahme der Hitze. In Rhodos geht nämlich der Stern 30 Tage nach 40 der Sommerwende auf, an anderen Orten 40 Tage nach derselben, noch an anderen 50 Tage später, sodafs er seinen Aufgang nicht mehr zur Zeit der Zunahme der Hitze bewerkstelligt. Hieraus ist ersichtlich, dafs es nur 41 einen Zeitpunkt giebt, an welchem die Zunahme der Hitze eintritt, nämlich 30 Tage nach der Sommerwende, dafs aber zu dieser Zeit für manche Orte der Hundsstern aufgeht und dadurch den Zeitpunkt angiebt, für andere Orte dagegen ein anderer Fixstern. Denn nicht für alle (Orte der Erde) finden die heliakischen Auf- und Untergänge der Sterne zu gleicher Zeit statt.

[Die so vielfach aufgestellte Behauptung, dafs er 42 um diese Zeit mit der Sonne aufgehe, ist durchaus laienhaft. Denn zu dieser Zeit hat der Stern seinen gröfsten Abstand von der Sonne erreicht. Die Sonne verfolgt 43 nämlich ihre Bahn durchaus auf dem Sommerwendekreise, während er auf dem Winterwendekreise steht, sodafs beide ihren gröfsten gegenseitigen Abstand haben. Wie könnte er also wohl Veranlassung werden zur Zunahme der Hitze? Eine Zunahme würde er aber bewirken, voraus- 44 gesetzt, dafs der Stern eine gewisse Kraftäufserung besäfse, wenn er zur Zeit der Winterwende mit der Sonne zu-

---

edd. ‖ 10. *αὐτὸν*] *αὐτοῦ* edd. ‖ 11. *ἐκ δὲ τούτων**] *ἑκάστου* V², *ἑκάστῳ* cett., cf. ind. gr. s. v. *φανερός*. ‖ 14. *ἐπιτέλλει καὶ* V edd. ‖ 15. *κατηστερισμένων* delendum est, cum Canis non sit constellatio, sed stella. ‖ 16. *τῶν ἄστρων**] *τοῖς ἄστροις* vulg., cf. ind. gr. s. v. *ἐπιτολή*. ‖ 18—198, 4. *Τὸ δὲ λεγόμενον — σημεῖον*] De hoc loco, qui nihil nisi nugas continet, cf. notam germ. 31. ‖ 26. *ἐποίει ἄν*] *ποιεῖ* codd.

φέρηται ὁ ἀστὴρ τῷ ἡλίῳ· τότε γὰρ ἔδει γενέσθαι
τινὰ πρὸς τὸ φαινόμενον αἰσθητὴν περὶ τὸν ἀέρα παρ- 61 A
αλλαγήν. οὐ γίνεται δὲ τοῦτο, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐναντίων
χειμών. ὅθεν τοῖς παραπήγμασι παράκειται σημεῖον.]

45 Ὥςτε εἶναι φανερὸν ἐκ πάντων ὅτι οὔτε οὗτος ὁ 5
ἀστὴρ οὔτε ἄλλος οὐδεὶς τηλικαύτην τινὰ δύναμιν
ἔχει, ὥςτε μεταβολὰς περὶ τὸν ἀέρα κατασκευάζειν.
ἀλλ' ἔστι τὸ ἡγεμονικὸν αἴτιον περὶ τὸν ἥλιον· αἱ δὲ
τούτων ἐπιτολαὶ καὶ δύσεις ἐπὶ τὴν πρόγνωσιν τῶν
περὶ τὸν ἀέρα μεταβολῶν παράκεινται. δι' ἣν αἰτίαν 10
46 οὐδὲ διὰ παντὸς συμφωνοῦσιν. ὅθεν βελτίοσιν ἄν τις
σημείοις χρήσαιτο τοῖς ὑπὸ τῆς φύσεως ἡμῖν διδομέ- B
νοις, οἷς καὶ Ἄρατος κέχρηται. τὰς μὲν γὰρ ἐκ τῶν
ἐπιτολῶν καὶ δύσεων τῶν ἄστρων γινομένας μεταβολὰς
τοῦ ἀέρος ⟨ᾠήθη εἶναι⟩ διεψευσμένας, τὰς δὲ φυσικῶς 15
γινομένας καὶ μετά τινος αἰτίας κατεχώρισεν ἐν τῇ τῶν
Φαινομένων πραγματείᾳ ἐπὶ πᾶσι τῆς ὅλης συντάξεως.
76 47 λαμβάνει γὰρ τὰς προγνώσεις ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνα-
τολῆς καὶ δύσεως, καὶ ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης ἀνατολῶν
καὶ δύσεων, καὶ ἀπὸ τῆς ἅλω τῆς γινομένης περὶ τὴν 20
σελήνην, καὶ ἀπὸ τῶν διαϊσσόντων ἀστέρων, καὶ ἀπὸ C
48 τῶν ἀλόγων ζῴων. αἱ γὰρ ἀπὸ τούτων προγνώσεις
μετά τινος φυσικῆς αἰτίας γινόμεναι κατηναγκασμένα
ἔχουσι τὰ ἀποτελέσματα. ὅθεν καὶ Βόηθος ὁ φιλόσο-
φος ἐν τῷ τετάρτῳ βιβλίῳ τῆς Ἀράτου ἐξηγήσεως 25
φυσικάς τινας αἰτίας ἀποδέδωκε τῶν τε πνευμάτων
καὶ ὄμβρων, ἐκ τῶν προειρημένων εἰδῶν τὰς προγνώ-

---

4. χειμώνων codd. ‖ 5. οὔθ' hic, infra οὔτ' edd. ‖ 9. πρό-γνωσιν*] ἐπίγνωσιν vulg., cf. 184, 24. ‖ 15. ᾠήθη εἶναι add. edd. | διεψευσμένων codd. ‖ 16. κατεχώρησεν codd. ‖ 17. πράγματα V¹V²V (corr. m. 2). ‖ 19. τῶν om. Ur. H. Mi. ‖ 21. δια///σσόντων

sammenkäme, wo dann Stern und Sonne sich auf demselben Kreise bewegten. Dann müſste eben angesichts dieser Himmelserscheinung ein merkbarer Unterschied in der Luft eintreten. Dies ist aber nicht der Fall, sondern es tritt im Gegenteil Winterkälte ein. Daher steht er in den Kalendern nur als ein Zeichen.][31])

So geht denn aus allem hervor, daſs weder dieser 45 Stern noch irgend ein anderer eine derartige Kraftäuſserung besitzt, daſs er Veränderungen in der Luft bewirken könnte. Vielmehr liegt die leitende Ursache in der Sonne; die Auf- und Untergänge der Sterne aber sind nur angesetzt zu dem Zwecke des Vorauserkennens der in der Luft stattfindenden Veränderungen. Aus diesem Grunde stimmen sie auch nicht immer. Deshalb dürfte 46 man sich mit besserem Erfolge der uns von der Natur an die Hand gegebenen Zeichen bedienen, von welchen auch Aratos Gebrauch gemacht hat. Die infolge der Auf- und Untergänge der Sterne eintretenden Veränderungen der Luft hielt er nämlich für ganz trügerisch; dafür hat er die im Zusammenhang mit der Natur und aus einer bestimmten Ursache eintretenden in sein Lehrgedicht von den Himmelserscheinungen am Schlusse des ganzen Werkes aufgenommen. Er knüpft nämlich die Voraussagen an 47 den Auf- und Untergang der Sonne, an die Auf- und Untergänge des Mondes, an den Hof, der sich um den Mond bildet, an die Sternschnuppen und endlich an die (Äuſserungen der) unvernünftigen Tiere. Die aus diesen 48 Quellen herrührenden Voraussagen, welche mit einer bestimmten in der Natur liegenden Ursache in Zusammenhang stehen, müssen notwendig eintreffen. Daher hat auch der Philosoph Boethos in dem vierten Buche seines Aratkommentars gewisse naturgemäſse Entstehungsursachen von Wind und Regen behandelt, indem er die Vorauserkenntnis an die oben genannten Eigenschaften anknüpft.

V[1] (litt. ί rasa), *διασσόντων* B. ‖ 22. *ὑπὸ τούτων* codd. ed. pr. ‖ 26. *τινας**] *τὰς* vulg., cf. supra 23.

49 *σεις ἀποφαινόμενος. τούτοις δὲ τοῖς σημείοις καὶ Ἀριστοτέλης ὁ φιλόσοφος κέχρηται καὶ Εὔδοξος καὶ ἕτεροι πλείονες τῶν ἀστρολόγων.* D

Cap. XVIII.

Περὶ ἐξελιγμοῦ. 5

1 *Ἐξελιγμός ἐστι χρόνος ἐλάχιστος περιέχων ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἡμέρας καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις τῆς σελήνης. ἐπεὶ γὰρ ὁ μηνιαῖος χρόνος παρετηρήθη ὑπάρχων ἡμερῶν κθ´ ϛ´´ ὡς ἔγγιστα λγ*^{ου}, *ἡ δὲ ἀποκατάστασις τῆς σελήνης ἡμερῶν κζ´ ϛ´´ ιη*^{ου} *ὡς ἔγγιστα,* 10 *ἐζητεῖτο χρόνος ὁ ἐλάχιστος, ὅςτις περιέχει ὅλας ἡμέ-* E *ρας καὶ ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις. ἔστι δὲ τοιοῦτος.*

2 *Ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται διαπορευομένη τὸν ζῳδιακὸν κύκλον. περιφέρειάν τινα ⟨ἐλαχίστην⟩ ἐνε-* 15 *χθεῖσα ἐν τῇ ἐχομένῃ ἡμέρᾳ μείζονα ταύτης κινεῖται καὶ ἀεὶ μείζονα ⟨ἐν⟩ ταῖς ἑξῆς ἡμέραις, ἕως ἂν μεγίστην περιφέρειαν κινηθῇ, ⟨εἶτ᾽ αὖθις⟩ ἀεὶ τὴν ἐλάττονα τῆς προηγουμένης, ἕως ἂν ἐπὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐλαχίστην περιφέρειαν ἀποκατασταθῇ. ὁ δὲ χρόνος ὁ* 20 *ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην κίνησιν* 62A *ἀποκατάστασις καλεῖται.*

---

2. *κέχρηται ὁ φιλόσοφος* Ur. H. Mi. ‖ 5. *ἐκ τῶν γεμίνου περὶ ἐξελιγμοῦ* L. ‖ 9. *ὡς ἔγγιστα καὶ* V^1 Ur. H. Mi. | *λ´´γ* V^1: *λ´´μ* B, *τριακοστοτρίτου* L V^2V, *τριακοστοῦ τρίτου* edd. ‖ 10. *κζ´ ϛ´´ ιη*^{ου}*] ϛ´´ om. vulg.; *in 27 diebus et medio die et parte octava decima fere* Lat.; cf. not. germ. 4. | *ιη*^{ου}] *ὀκτωκαιδεκάτου* V^2V ed. pr. (*ὀκτὼ καὶ δεκ.*), *καὶ* ante *ὀκτωκαιδ.* add. Ur. H. Mi. *ὡς*] *ἕως* V^1 V^2, om. L. ‖ 11. *ζητεῖται* L. ‖ 12. *ἔστι δὲ τοιοῦτος* V^1: *ἔστι τοιαύτη* V^2V, *ἔστι δὲ τοιαύτη εὕρεσις* edd., *λαμβάνεται δὲ οὕτως* L; *et revolutionis intentio (inventio?) est hec* Lat. ‖ 15. *καὶ*

Diese Zeichen hat auch der Philosoph Aristoteles in Anwendung gebracht, ferner Eudoxos und zahlreiche andere Astronomen. 49

Achtzehntes Kapitel.

Von der Grofsen Mondperiode.

1 Die Grofse Mondperiode ist der kürzeste Zeitraum, welcher ganze (synodische) Monate, ganze Tage und ganze (anomalistische) Mondumläufe umfafst. Nachdem nämlich für die Zeit des (synodischen) Monats aus der Beobachtung der Wert von annähernd $29\frac{1}{2} + \frac{1}{33}$ Tagen, für den (anomalistischen) Mondumlauf aber der Wert von nahezu $27\frac{1}{2} + \frac{1}{18}$ Tagen gewonnen worden war,[4]) wurde der kürzeste Zeitraum gesucht, welcher ganze Tage, ganze (synodische) Monate und ganze (anomalistische) Mondumläufe umfafst. Mit demselben verhält es sich folgendermafsen.

2 Der Mond durchläuft den Tierkreis dem Anscheine nach mit einer ungleichförmigen Geschwindigkeit. Hat er z. B. ein kleinstes Bogenstück (in seiner Bahn) zurückgelegt, so beträgt seine Bewegung am folgenden Tage ein gröfseres als dieses, und ein immer gröfseres in den folgenden Tagen, bis er das gröfste Bogenstück zurücklegt, alsdann wieder immer das kleinere als das vorhergehende, bis er wieder zu dem kleinsten Bogenstück, von

---

ante περιφ. add. L V (m. 2) edd. | ἐλαχίστην addendum esse censeo. | ἐνεχθεῖσαν ἡ σελήνη V¹V²V (ν et ἡ σελ. supra lin. add., ἡ σελ. linea deletum). ‖ 16. punctum post ἐνεχθ. V ed. pr. ‖ 17. ἀεὶ] εἰ V¹V²V (corr. m. 2), εἰς B (ς postea add.), ἔτι L. | ἕως ἂν οὖν V¹V²V (οὖν linea del.). ‖ 18. κινηθείη L. | εἶτ' αὖθις add. V (m. 2) edd. | ἀεὶ*| εἰς vulg. praeter L, qui pro ἀεὶ — καλεῖται (18—22) habet: εἶτα μετὰ τὴν μεγίστην ἄρχεται πάλιν τὴν περιφέρειαν ἐλαττοῦν καθ' ἑκάστην ἡμέραν, μέχρις ἂν εἰς τὴν ἐλαχίστην καταλήξῃ, κατὰ ἣν πρώτην ἤρξατο φέρεσθαι. ὁ δὴ χρόνος οὗτος ὁ μεταξὺ τῆς ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης ἐπὶ τὴν μεγίστην περιφέρειαν προόδου καὶ ἀπ' αὐτῆς εἰς τὴν ἐλαχίστην ἀποκατάστασις καλεῖται. ‖ 18. τὰ ἐλάττονα V¹V²V.

3 *Παρατετήρηται δὲ ὁ ἐξελιγμὸς περιέχων ὅλους μῆνας χξθʹ, ἡμέρας δὲ ἄ͵θψνϛʹ. ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ ποιεῖται τῆς κατὰ μῆκος ἀνωμαλίας ἡ σελήνη ἀποκαταστάσεις ψιζʹ, κύκλους [δὲ] ζῳδιακοὺς διαπορευομένη ἐν τῷ προειρημένῳ χρόνῳ ψκγʹ καὶ προσ-* 5
4 *επιλαμβάνουσα μοίρας λβʹ. ἔχοντες δὴ ταῦτα τὰ φαινόμενα ἐκ παλαιῶν χρόνων ἐζητημένα, δέον συστή-*
77 *σασθαι τὴν κατὰ μῆκος ἀνωμαλίαν ἡμερήσιον τῆς* B
σελήνης, ⟨ἐζήτησαν,⟩ τίς ἐστιν ⟨ἡ⟩ ἐλαχίστη κίνησις αὐτῆς, καὶ τίς ἡ μεγίστη, καὶ τίς ἡ μέση, καὶ τίς ἡ 10
5 *καθ' ἡμέραν παραύξησις ἢ μείωσις αὐτῆς, ἐπιλαμβάνοντες ἐκ τοῦ φαινομένου καὶ τοῦτο, ὅτι ἐὰν μὲν τὰ ἐλάχιστα κινῆται, πλείονα μὲν τῶν ιαʹ μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ιβʹ, ὅταν δὲ τὰ μέγιστα κινῆται, πλείονα μὲν*
6 *τῶν ιεʹ μοιρῶν κινεῖται, ἐλάττονα δὲ τῶν ιϛʹ. ἐπεὶ τοί-* C
νυν παρατετήρηται ἡ σελήνη ἐν ἡμέραις ἄ͵θψνϛʹ δια- 16
πορευομένη ζῳδιακοὺς κύκλους ψκγʹ καὶ ἔτι μοίρας λβʹ, ἕκαστος δὲ τῶν κύκλων ἔχει μοίρας τξʹ, ἀνέλυσα τὸ τῶν κύκλων πλῆθος εἰς μοίρας καὶ προσέθηκα τὰς λβʹ· γίνεται ὁ πᾶς ἀριθμὸς μοιρῶν κ̈ϛ̈ τιβʹ. ἐν ἄρα 20
ἡμέραις ἄ͵θψνϛʹ διαπορεύεται ἡ σελήνη τὸ προειρη-

---

2. ἄθψνϛ V[1]: μ̊θψνϛ (α super μ) L (μ̊, ἄʹ super μ) V[2] V, ͵ι͵θψνϛʹ edd. ‖ 5. προεπιλαμβάνουσα codd. ‖ 6. δὴ] δὲ edd. ‖ 7. ζητημένα V[1]. ‖ 8. ἡμερΐσιον V[1] V[2] (recte B). ‖ 9. ἐζήτησαν et mox ἡ supplevi: *et illinc extracta est diversitas cursus lune in die, donec scitur brevior incessus eius et longior eius et medius ipsius* Lat. ‖ 10. ἡ ante μεγίστη om. L. ‖ 11. ἢ] καὶ edd. ‖ 12. ὅτι ἐὰν] ὅτι ἂν L V[2], ὅταν V (ex corr.) ed. pr. | τὰ ἐλάχιστα*] τὰς ἐλαχίστας codd., καὶ τὰς ἐλαχίστας edd. ‖ 13. κινήσει V[1], κινήσεις B. | post ιαʹ μοιρῶν add. κινεῖσθαι V (m. 2 ad marg.) ed. pr., κινεῖται Ur. H. Mi. ‖ 14. τὰ ante μέγιστα om. V. | τὰς μεγίστας edd. ‖ 15. κινεῖται] κινῆται V[1], κινεῖσθαι ed. pr., om. L. ‖ 16. μυρίαις θψνϛ V[1], cett. ut supra 2. ‖ 18. ἀνέλυσα τὸ*] ἀνελύσατο Ur. H. Mi., ἀνεχύσατο codd. ed. pr. ‖ 19. πλῆθος εἰς μοίρας edd.: πλῆθος ἰσημερίας V[2] V

welchem er ausging, zurückgekehrt einen Umlauf vollendet hat. Die Zeit von der kleinsten Bewegung bis wieder zur kleinsten heifst (anomalistischer) Umlauf.

Durch die Beobachtung ist festgestellt, dafs die Grofse Mondperiode 669 ganze (synodische) Monate oder 19756 Tage umfafst. In dieser Zeit macht der Mond 717 Umläufe der Anomalie in der Länge (d. i. in Bezug auf die Apsiden, und 726 Umläufe der Anomalie in der Breite, d. i. in Bezug auf die Knoten),[32]) während er in der genannten Zeit 723 mal den Tierkreis und noch 32 Grade durchwandert. Im Besitz dieser durch die Himmelsbeobachtung seit alten Zeiten gewonnenen Thatsachen stellte man, da es galt, die tägliche Anomalie des Mondes in der Länge festzustellen, die Fragen: 3 4

1. Wieviel beträgt die kleinste, gröfste und mittlere Bewegung des Mondes?

2. Wieviel beträgt die tägliche Zunahme bezw. Abnahme seiner Bewegung?

Aus der Himmelsbeobachtung bot sich als Hilfsmittel (zur Lösung) noch die Thatsache, dafs er, wenn er das kleinste Bogenstück in seiner Bahn zurücklegt, mehr als 11^0, aber weniger als 12^0, wenn er das gröfste Bogenstück zurücklegt, mehr als 15^0, aber weniger als 16^0 zurücklegt. 5

Da also durch die Beobachtung festgestellt ist, dafs der Mond in 19756 Tagen 723 mal den Tierkreis und noch 32^0 durchwandert, jeder Kreis aber 360^0 hat, so habe ich die Anzahl der Kreise in Grade aufgelöst und dazu 32^0 addiert. Die Gesamtsumme beträgt 260312^0. Diese Anzahl von Graden durchläuft also der Mond in 6

(εἰς μοίρας suprascr. m. 2), τὸ πλῆτος ἰσημερίας V¹ B (πλῆθος), πλείστας ἰσημερίας L. | προσέθηκα*] προσέθηκε vulg. ‖ 20. $\overline{\text{κϛ}}$ τιβ′ L V²: κ̈ϛ̈ καὶ $\overline{\text{τιβ}}$ V¹, $\overline{\text{σξ}}$ $\overline{\text{τιβ}}$ V (σξ in loco raso m. 2) edd. | ἐν] ἐὰν V¹V². ‖ 21. μάλιστα (ex $\overset{\alpha}{\mu}$ = μυρίαις ortum) ante numerum add. V edd. | De numero cf. supra 2; discrepat V, cuius m. 2 inter μάλιστα et θψνϛ adscr. ͺϊ. | προκείμενον L, ῥηθὲν V¹.

7 μένον πλῆθος τῶν μοιρῶν. ⟨μερίσαντες οὖν τὸ τῶν μοιρῶν⟩ πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εὑρήσομεν τὴν μέσην ἡμερήσιον κίνησιν τῆς σελήνης. ὅταν γὰρ D μήτε τὴν ἐπίτασιν τῆς κινήσεως μήτε τὴν ἄνεσιν ὑπολογισάμενοι ἐξ ὁμαλοῦ μερίσωμεν τὸ τῶν μοιρῶν πλῆ- 5 θος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος, τότε ἡ εὑρεθεῖσα κίνησις μέση καλεῖται. εὑρίσκεται δὲ αὕτη γινομένη μοιρῶν ιγ', πρώτων ἑξηκοστῶν ι' καὶ δευτέρων λε'.

8 [καλεῖται δὲ τὸ μὲν τῆς μιᾶς μοίρας ἑξηκοστὸν πρῶτον ἑξηκοστόν, τὸ δὲ τοῦ πρώτου ἑξηκοστοῦ ἑξηκοστὸν 10 δεύτερον ἑξηκοστόν· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ δεύτερον ἑξη- E κοστὸν διαιρεθὲν εἰς μέρη ξ', καλεῖται τὸ ἓν μέρος τρίτον ἑξηκοστόν. ὁ δὲ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἑξηκοστῶν.]

9 Τοιαύτης δὲ τῆς διατάξεως ὑπαρχούσης τῶν ἀριθ- 15 μῶν, ὑπὸ τῶν Χαλδαίων εὕρηται ἡ μέση κίνησις τῆς σελήνης μοιρῶν ιγ', ἑξηκοστῶν πρώτων ι', δευτέρων

10 λε'. καὶ ἐπεὶ ἐν ἡμέραις ἄ͵θψνϛ' ἀποκαταστάσεις ποιεῖται ἡ σελήνη ψιζ', ἐὰν βουλώμεθα ἐπιγνῶναι 63 A τὴν μίαν ἀποκατάστασιν ἐν πόσαις ἡμέραις ποιεῖται ἡ 20 σελήνη, μεριοῦμεν τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἀποκαταστάσεων πλῆθος. γίνονται δὲ ἡμέραι τῆς ἀποκαταστάσεως κζ' καὶ μιᾶς ἡμέρας ἑξηκοστὰ πρῶτα λγ' καὶ δεύτερα κ'. ἐν ἄρα ἡμέραις τοσαύταις ἡ σελήνη ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην παρα- 25 γίνεται.

78 11 Καὶ ἐπεὶ ἐν πάσῃ ἀποκαταστάσει τέσσαρές εἰσι χρόνοι ἴσοι, ἔλαβον τὸ τέταρτον μέρος τῶν κζ' ἡμερῶν,

---

1—2. μερίσαντες — μοιρῶν supplevi: *si ergo diviserimus numerationem partium per numerum dierum, inveniemus* Lat. ‖ 2. πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος V²: om. V¹, εἰς τὸ ἡμερῶν πλῆ-

19756 Tagen. Dividieren wir nunmehr die Anzahl der 7 Grade mit der Zahl der Tage, so werden wir die mittlere tägliche Bewegung des Mondes finden. Wenn man nämlich ohne Rücksicht auf die Zunahme oder Abnahme der Bewegung die Anzahl der Grade mit der Zahl der Tage glatt dividiert, dann erhält man als Resultat die sogenannte mittlere Bewegung. Es ergiebt sich für dieselbe der Betrag von 13^0 10^m 35^s. [Der 60ste Teil eines 8 Grades heifst Minute, der 60ste Teil einer Minute Sekunde. Desgleichen wird auch die Sekunde in 60 Teile geteilt und jeder 60ste Teil eine Tertie genannt u. s. w.]

Mit Hilfe des hier mitgeteilten Rechenexempels ist 9 von den Chaldäern die mittlere Bewegung des Mondes zu 13^0 10^m 35^s gefunden worden. Da ferner der Mond in 10 19756 Tagen 717 (anomalistische) Umläufe macht, so müssen wir, wenn wir wissen wollen, in wieviel Tagen der Mond einen Umlauf macht, die Zahl der Tage mit der Zahl der Umläufe dividieren. Dann kommen auf den Umlauf 27^t 33^m 20^s (= 27^t 13st 20^m). In soviel Tagen gelangt also der Mond von der kleinsten Bewegung bis wieder zur kleinsten.

Da es nun bei einem ganzen Umlaufe vier gleich- 11 grofse Zeiten giebt, so habe ich den vierten Teil von 27^t 33^m 20^s genommen, d. s. 6^t 53^m 20^s. In soviel

---

θος L, *ὃ δὴ πλῆθος εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος μερίσαντες* V (*δὴ* insertum m. 2, *μερίσαντες* in marg. add. m. 2) edd. ‖ 3. *ἡμερησίαν* L. | *ὅταν*] *ὅτε* L. ‖ 6. *εἰς τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος* om. V edd. | *τότε τὴν εὑρεθεῖσαν κίνησιν μέσην καλοῦμεν* L. ‖ 8. *μοιρῶν ιγ̄ ι′ λε″* L V¹. | *ι′* post *ἑξηκοστ.* om. Ur. Mi. ‖ 9. *μὲν* om. Ur. H. Mi. ‖ 9—14. *καλεῖται δὲ — λοιπῶν ἑξηκοστῶν* om. L, habet Lat. ‖ 11—13. pro *ἑξηκοστόν· ὁμοίως δὲ — τρίτον ἑξηκ.* habet *τοῦ δὲ δευτέρου ἑξηκοστόν, ἑξηκοστὸν τρίτον* V¹, hiat V² (cf. Suppl. var. lect. I). ‖ 11. *καὶ* post *ὁμοίως δὲ* om. Ur. H. Mi. ‖ 13. *δ᾽ αὑτὸς* codd. (hiat L). ‖ 15. *ταύτης* V ed. pr. ‖ 17. *ιγ ι′ λε″* L edd. ‖ 19. *βουλόμεθα* V¹B Ur. H. (recte Mi.). ‖ 21. *μερίσομεν* H. ‖ 24. *δεύτερα κγ″* V¹. | *ἐν*] *ἐὰν* V¹V (*ἐν* ex *ἐὰν* corr. radendo), recte V². | *ἡ σελήνη ἡ* V¹V². ‖ 25. *παραγίνηται* V²V (recte V¹), *παραγίνεται*, sed *η* supra *ε* script. B. ‖ 27. *δ′ εἰσὶ* vulg. ‖ 28. *τὸ* om. V edd.

λγ′ λεπτῶν πρώτων καὶ κ′ δευτέρων λεπτῶν· καὶ γί- B
νονται ἡμέραι ϛ′, νγ′ λεπτὰ πρῶτα καὶ κ′ δεύτερα
λεπτά. ἐν ἄρα τοσαύταις ἡμέραις ἡ σελήνη ἀπὸ τῆς
ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν μέσην παραγίνεται, καὶ
ἀπὸ τῆς μέσης ἐπὶ τὴν μεγίστην, καὶ πάλιν ὁμοίως 5
ἀπὸ τῆς μεγίστης ἐπὶ τὴν μέσην, καὶ ἀπὸ τῆς μέσης
ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην. οἱ γὰρ τέσσαρες χρόνοι οὗτοι
ἴσοι εἰσὶν ἀλλήλοις.

12 Καὶ ἔπειτα, ἐὰν ὦσι τρεῖς ἀριθμοὶ ἴσῳ ἀλλήλων
ὑπερέχοντες, γίνονται οἱ ἄκροι συντεθέντες τοῦ μέσου 10
διπλασίονες. ἐν δὲ τῇ κινήσει τῆς σελήνης τρεῖς εἰσιν C
ἀριθμοὶ ἴσῳ ἀλλήλων ὑπερέχοντες, ἥ τε ἐλαχίστη κί-
νησις καὶ ἡ μέση καὶ ἡ μεγίστη. ἐὰν ἄρα τὴν με-
γίστην καὶ τὴν ἐλαχίστην συνθῶμεν, ἔσονται διπλα-
13 σίονες τῆς μέσης κινήσεως. ἦν δὲ ἡ μέση κίνησις 15
μοιρῶν $\overline{ιγ}$ ι′ λε″· ἐπολυπλασίασα ταῦτα δίς· καὶ γί-
νονται μοῖραι κϛ κα′ ι″. ἡ ἄρα μεγίστη κίνησις τῆς
σελήνης καὶ ἡ ἐλαχίστη [ἐπ᾽ ἀκριβὲς] συντεθεῖσαι γί-
14 νονται μοῖραι $\overline{κϛ}$ κα′ ι″. ἀλλὰ αἱ κατὰ τὸ ὁλοσχερὲς
ἐκ τῆς τηρήσεως εἰλημμέναι, ἥ τε μεγίστη καὶ ἡ ἐλα- D
χίστη, ⟨συντεθεῖσαι γίνονται⟩ μοῖραι κϛ′· λοιπὰ ἄρα 21
ἐστὶ τὰ ἐκφυγόντα τὴν τῶν φαινομένων διὰ τῶν ὀρ-
γάνων παρατήρησιν μιᾶς μοίρας πρῶτα ἑξηκοστὰ κα′
15 καὶ δεύτερα ι′. ταῦτα ἄρα δεῖ προσεπιμερίσαι τῇ τε

---

1. λγ′ κ″ λ^ϛ αὐῶν̃ (τ suprascr.) L, λγ′ κγ″ V¹. | καὶ ante γίν. om. V¹V². ‖ 2. ϛ̄ νγ′ κ″ L, ϛ̄ νγ′ κα″ V¹, ϛ′, νγ′, καὶ κ′ edd. ‖ 3. ἐν] ἐὰν V¹V (ut supra), recte V². | ἡμέραις ἡ σελήνη L: ἡ σελ. ἡμέραις cett. ‖ 6. prius ἀπὸ] ἐπὶ V², ἀπὸ ex ἐπὶ corr. V. ‖ 7. χρόνοι οὗτοι transposui: οὗτοι χρόνοι vulg. ‖ 8. ἴσοι εἰσὶν ἀλλήλοις L: εἰσὶν ἀλλήλοις ἴσοι V (ἴσοι add. m. 2) edd., ἴσοι om. V¹V². ‖ 9. καὶ ἔπειτα ἐὰν V¹: καὶ ἔπειτ᾽ ἂν V², καὶ ἐπεὶ ἂν V edd., ἐὰν δὲ ὦσι L. | ἴσῳ ἀλλήλων] ἴσον ἀλλήλοις V¹. ‖ 10. συντεθέντες L: om. cett. ‖ 11. διπλασίους τοῦ μέσου γίνονται L. ‖ 12. ἴσῳ ἀλλήλων L:

Tagen gelangt also der Mond von der kleinsten Bewegung zur mittleren und von der mittleren zur größten, dann wieder in gleicher Weise von der größten zur mittleren und von der mittleren zur kleinsten. Diese vier Zeiten sind nämlich einander gleich.

Alsdann (wenden wir den Satz an): In einer arithmetischen Progression von drei Gliedern ist die Summe des ersten und des dritten Gliedes das Doppelte des mittleren. In der Bewegung des Mondes giebt es drei Zahlen, welche eine arithmetische Progression bilden: die kleinste, die mittlere und die größte Bewegung. Wenn wir also die größte und die kleinste addieren, so wird ihre Summe das Doppelte der mittleren Bewegung ausmachen. Es betrug aber die mittlere Bewegung $13^0, 10^m\ 35^s$; diesen Wert habe ich verdoppelt und erhalte $26^0\ 21^m\ 10^s$. Folglich beträgt die größte und die kleinste Bewegung des Mondes in Summa $26^0\ 21^m\ 10^s$. Allein die größte und die kleinste Bewegung, wie man sie in Bausch und Bogen aus der Beobachtung gewonnen hatte, beträgt in Summa nur 26^0. Es bleibt somit ein Plus von $21^m\ 10^s$, welches der mit Hilfe der Instrumente

12 13 14

τὸ ἶσον ἀλλήλοις V¹, *τῷ ἴσῳ ἀλλήλων* cett. ‖ 12—15. *ἥ τε ἐλ. — μέσης κινήσεως*] *ὅ τε τῆς ἐλαχίστης κινήσεως καὶ ὁ τῆς μέσης καὶ ἔτι ὁ τῆς μεγίστης. ἐὰν ἄρα τὸν τῆς μεγίστης καὶ τὸν τῆς ἐλαχίστης συνθῶμεν, ἔσονται διπλασίους τοῦ τῆς μέσης* L. | 16. *μοιρῶν ῑγ. λεπτῶν ι΄·* V (om. *λε″*), *μοιρ. ιγ΄, λεπτῶν ι΄, λε″* edd. (*μοιρῶν* H. Mi.). | *ἐπολυπλασίασα**] *ἐπολλαπλασίασαν* vulg. praeter L, qui habet *πεπολλαπλασιάσθωσαν τῷ β̄.* | *καὶ* ante *γίν.* om. L V¹V². ‖ 18. *ἐλαχίστη*] *ταχίστη* V. | *ἐπ᾽ ἀκριβὲς* om. L Lat. ‖ 19. *μοῖραι* L, ut scribi voluit *Pet.*: *ἡμέραι* cett. | *αἱ*] *καὶ* V², om. L. ‖ 20. *τῆς* L: om. cett. ‖ 20—21. *εἰλημμέναι — μοῖραι κϛ΄*] *μοῖ κ̄ϛ εὑρίσκονται τῶν εἰρημένων κινήσεων* L. ‖ 20. *ἥ τε μεγίστη καὶ ἐλαχίστη* Ur. H. Mi., *ἡ τῇ μεγίστη καὶ ἡ ἐλαχίστη* V¹V², *αἱ τῇ μεγίστῃ καὶ τῇ ἐλαχίστῃ* V ed. pr. (om. *τῇ* ante *ἐλ.*). ‖ 21. *συντεθεῖσαι γίν.* supplevi: *quando aggregantur, sunt ex eis 26 partes* Lat. ‖ 22. *τὴν τῶν φαιν. διὰ τῶν ὀργ. παρατήρησιν**] *τὴν διὰ τῶν φαιν. καὶ τὴν τῶν ὀργ. παρατήρησιν* vulg. ‖ 23—24. *μιᾶς μοίρας — δεύτερα ι΄*] *τὰ εἰρημένα λεπτὰ κα΄ ι″* L.

ἐλαχίστῃ καὶ τῇ μεγίστῃ, ὅπως αἱ δύο κινήσεις συντεθεῖσαι ἀποτελέσωσι μοίρας κϛ̄ κα΄ ι″. προσθεῖναι δὲ δεῖ τὴν ἐπουσίαν οὕτως, ὥςτε μήτε τὴν ἐλαχίστην μείζονα γίνεσθαι τῶν ιβ΄ μοιρῶν, μήτε τὴν μεγίστην μείζονα μοιρῶν ιϛ΄. E

16 *Ἐπιμεριοῦμεν δὲ οὕτως. ἐπεὶ ἡ σελήνη ἐν ἡμέραις ϛ΄ τε καὶ νγ΄ πρώτοις καὶ δευτέροις κ΄ παραγίνεται ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν μέσην καὶ ἀπὸ τῆς μέσης ἐπὶ τὴν μεγίστην καὶ διὰ παντὸς τῇ ἴσῃ παραυξήσει καὶ μειώσει χρῆται, δεῖ εὑρεῖν ἀριθ-* 10
17 *μόν, ὃς πολυπλασιάσας τὸ τέταρτον μέρος τοῦ ἀποκαταστατικοῦ χρόνου ἀποτελέσει τινὰ ἀριθμόν, ὃς προστεθεὶς μὲν τῇ μέσῃ κινήσει ποιήσει τινὰ ἀριθμὸν μείζονα μὲν ⟨τῶν⟩ ιε΄ μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ιϛ΄,* 64 A
ἀφαιρεθεὶς δὲ ἀπὸ τῆς μέσης κινήσεως ἀπολείψει τινὰ 15
ἀριθμὸν μείζονα μὲν τῶν ια΄ μοιρῶν, ἐλάττονα δὲ τῶν ιβ΄· τὰ δὲ προστιθέμενα ταῖς ιε΄ μοίραις καὶ ταῖς ια΄
79 *ἔσται ἐπὶ τὸ αὐτὸ πρῶτα ἑξηκοστὰ κα΄ καὶ δεύτερα ι΄.*

18 *Εὑρίσκεται δὲ τοῦτο ποιῶν ὁ τῶν ιη΄ ἑξηκοστῶν πρώτων. ἐὰν γὰρ ταῦτα πολυπλασιασθῇ ἐπὶ τὸ τέταρ-* 20
τον μέρος τῆς ἀποκαταστάσεως, ἐπὶ τὰς ἡμέρας ϛ΄, νγ΄ πρῶτα λεπτὰ καὶ κ΄ λεπτὰ δεύτερα, ἀποτελοῦνται μοῖ- B
ραι β΄ καὶ πρῶτα ἑξηκοστὰ δ΄. ταῦτα προσέθηκα τῇ μέσῃ κινήσει, τοῖς ιγ̄ ι΄ λε″, καὶ γίνονται μοῖραι ιε̄ ιδ΄ λε″· καὶ ἀφεῖλον ἀπὸ τῆς μέσης κινήσεως τὰς β΄ 25

---

1. *κινήσεις συντεθεῖσαι* transposui: *συντεθ. κιν.* vulg. ‖ 2. *ἀποτελέσωσι* V[1]V: *ἀποτελέσουσι* L, *ἐπιτελέσωσι* V[2], *ἀποτελῶσι* edd. | *προσεῖναι* V[1]. ‖ 3. *δεῖ* om. Ur. H. Mi. | *ἐπουσίαν*] *ἐπεισαγωγὴν* L. | *μήτε*] *μετὰ* V[1]V[2]. ‖ 4. ad *μείζονα* supra lineam *μὴ* add. m. 2 V[1], itaque *μὴ μείζονα* B. | *γίνεσθαι* L: *ἄγεσθαι* cett. ‖ 6. *καὶ ἐπιμερ.* V[1]. | *οὕτως* V[1]: *οὕτω* cett. ‖ 7. *ϛ̄ τὲ νγ΄ κ″* L, *ϛ̄ τὲ καὶ νγ΄ κ″* V[1]. ‖ 11. *πολλαπλ.* edd. | *μέρος* om. V[1]. ‖

angestellten Himmelsbeobachtung entgangen ist. Dieses 15
Plus mufs man also der kleinsten und der gröfsten Bewegung zusetzen, damit sich die Summe der beiden Bewegungen auf $26^0\ 21^m\ 10^s$ belaufe. Man mufs aber bei der Hinzufügung des Überschusses darauf achten, dafs einerseits die kleinste Bewegung nicht gröfser werde als 12^0, andererseits die gröfste nicht gröfser als 16^0.

Man wird die genaue Teilung auf folgende Weise 16
bewerkstelligen. Da der Mond in $6^t\ 53^m\ 20^s$ von der kleinsten Bewegung zur mittleren und von der mittleren zur gröfsten gelangt, und hierbei die Zunahme wie die Abnahme eine sich immer gleich bleibende Gröfse ist, so gilt es eine Zahl zu finden, welche mit dem vierten Teile der Umlaufszeit multipliziert eine Zahl giebt, welche zur 17
mittleren Bewegung hinzugesetzt einen Wert ausmacht, der zwischen 15^0 und 16^0 liegt, von der mittleren Bewegung abgezogen aber einen Wert übrig läfst, der zwischen 11^0 und 12^0 liegt, während die zu 15^0 bez. 11^0 hinzukommenden Werte in Summa $21^m\ 10^s$ betragen.

Als Zahl mit der gesuchten Eigenschaft findet man 18
den Wert $0^0\ 18^m$. Multipliziert man nämlich diesen Wert mit dem vierten Teile der Umlaufszeit, d. h. mit $6^t\ 53^m\ 20^s$, so beträgt das Ergebnis $2^0\ 4^m$. Nun erhält man aus der (oben gefundenen) mittleren Bewegung durch Addition bez. Subtraktion dieser Gröfse

$$13^0\ 10^m\ 35^s + 2^0\ 4^m = 15^0\ 14^m\ 35^s$$
$$13^0\ 10^m\ 35^s - 2^0\ 4^m = 11^0\ \ 6^m\ 35^s.$$

---

12. *προστιϑεὶς* edd. ‖ 13. *ποιήσει* L V^1 (suprascr. m. 2) B cod.[1] Pet.: om. V^2V, *συνάξει* edd. ‖ 14. *τῶν* add. edd. ‖ 15. *ἀπὸ τῆς μέσης κιν.*] *ἀπ' αὐτῆς* L. | *ἀπολήψει* V^1 (*η* in loco raso) B. ‖ 18. *καὶ δεύτερα* om. V^1. ‖ 20. *πολλαπλασ.* cett. praeter L V^2. 21. *τῆς καταστάσεως* V^1V. ‖ 21—22. *ἐπὶ τὰς* ϛ̄ *ἡμέρας ν'γ κ''β* L, *ἐπὶ τὰς ἡμέρας* ϛ̄ *ν'γ κ''β* V^1. ‖ 21. *ιγ'* pro *νγ'* Ur. H. Mi. ‖ 22. *καὶ κβ' λεπτὰ δεύτερα* V^2, *καὶ κ''β δεύτερα* V, *καὶ κ' δεύτερα* edd. ‖ 23. *πρῶτα* om. V^1. | *προσϑετέον* L. ‖ 24. *τοῖς*] *τῶν* L, *ταῖς* ed. pr., om. Ur. H. Mi. | *καὶ* om. V^1V^2. | $\overset{i}{I}''$ V^1 (sic etiam B), *γίνεται* V^2.

μοίρας καὶ τὰ πρῶτα ἑξηκοστὰ δ′, καὶ καταλείπονται μοῖραι $\overline{ια}$ ϛ′ λε″.

19 *Εὕρηται ἄρα ἡ μὲν ἐλαχίστη κίνησις τῆς σελήνης μοιρῶν $\overline{ια}$ ϛ′ λε″, ἡ δὲ μέση κίνησις μοιρῶν $\overline{ιγ}$ ι′ λε″, ἡ δὲ μεγίστη κίνησις μοιρῶν $\overline{ιε}$ ιδ′ λε″, ἡ δὲ* 5 *ἡμερησία παραύξησις πρώτων ἑξηκοστῶν ιη′.*

CALENDARIUM.

Χρόνοι τῶν ζῳδίων, ἐν οἷς ἕκαστον αὐτῶν ὁ ἥλιος C ***διαπορεύεται, καὶ αἱ καθ' ἕκαστον ζῴδιον γινόμεναι ἐπισημασίαι, αἳ ὑπογεγραμμέναι εἰσίν.*** 10

Ἀρξόμεθα δὲ ἀπὸ θερινῆς τροπῆς.

Cancer ΚΑΡΚΙΝΟΝ *διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λα′.*

⟨Ἐν μὲν οὖν τῇ⟩ $\overline{α}$ ἡμέρᾳ Καλλίππῳ Καρκίνος ἄρχεται ἀνατέλλειν· τροπαὶ θεριναί· καὶ ἐπισημαίνει. 15

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ $\overline{θ}$ ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ νότος πνεῖ. D

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ $\overline{ια}$ ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ Ὠρίων ἑῷος ὅλος ἐπιτέλλει.

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ $\overline{ιγ}$ ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι Ὠρίων ὅλος ἐπιτέλλει. 20

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ $\overline{ις}$ Δοσιθέῳ Στέφανος ἑῷος ἄρχεται δύνειν.

---

1. *τὰ πρῶτα ἑξηκ. δ′*] *τὰ δ′ λ*ε′ V¹B. | *καὶ καταλείπονται* L: *καὶ τὰ καταλειφθέντα* V¹B cod.¹ Pet., *καὶ τὰ λείποντα* V edd.; *et erit residuum* Lat. ‖ 2. *μοῖραι* om. V¹, *μοῖρας* ed. pr. Ur., *μοίρας* Mi. (recte H.). ‖ 3—6. *Εὕρηται — ἑξηκ. ιη′*] *ἔστιν ἡ ἐλαχίστη κίνησις τῆς σελήνης· ἡ δὲ μέση, ὡς εἴρηται, μοιρῶν $\overline{ιγ}$ ι′ λε″· ἡ δὲ μεγίστη $\overline{ιε}$ ιδ′ λε″* V¹ omissis ceteris. ‖ 4. $\overline{ια}$ *ϛ′ λε″* L: $\overline{ια}$ *πρώτων ἑξηκοστῶν ϛ′, δευτέρων δὲ ια′, τρίτων λε′* V²V ed. pr., ut etiam praeter *ις′* pro *ϛ′* Ur. H. Mi. ‖ 5. *δὲ* ante

Folglich ist gefunden: 19

die kleinste Bewegung des Mondes	=	$11^0\ 6^m\ 35^s$
die mittlere „ „ „	=	$13^0\ 10^m\ 35^s$
die gröſste „ „ „	=	$15^0\ 14^m\ 35^s$
die tägliche Zunahme „ „	=	$0^0\ 18^m$.

KALENDER.[34])

Zodiakalmonate und Witterungsanzeichen.

(Beginn mit der Sommerwende.)

I.

Krebs (31 Tage).

1. Anfang des Aufganges des Krebses nach Kallippos: Sommerwende, Witterungsanzeichen. — 26. Juni

9. Südwind nach Eudoxos. — 4. Juli

11. Vollständiger Frühaufgang des Orion nach Eudoxos. — 6. „

13. Vollständiger (Früh)aufgang des Orion nach Euktemon. — 8. „

16. Anfang des Frühunterganges der Krone nach Dositheos. — 11. „

μεγ. L V^1: om. cett. | *ιε ιδʹ λεʺ* L V^1: *ιε ιαʹ λεʺ* V^{2}V edd. 10. *αἳ*] *αἵ* Ur. Mi., initiales sine acc. H. ‖ 11. *Ἀρξόμεθα* V^{1}V^2: *Ἀρξώμεθα* V edd.; *et ego incipiam* Lat. | *δʼ ὑπὸ* V. ‖ 14. *Ἐν μὲν οὖν τῇ* adieci pro *ἐν δὲ τῇ*, quae verba et hic et infra usque ad finem huius partis semper add. Ur. H. Mi. W., om. codd. ed. pr. | *Πρώτῃ ἡμέρᾳ* V^{2}V ed. pr., et sic fere semper ordinalia pro notis numeralibus, quas constanter scribunt V^1 Ur. H. Mi., paucis locis exc. W. | *Καλλίππῳ**] *Καλίππῳ* vulg. (etiam W.) hic et sic fere semper (cf. 230, 8). ‖ 15. *καὶ ἐπισημαίνει* om. V^1. ‖ 16—17. *Εὐδόξῳ νότος πνεῖ. ια ἡμέρᾳ* om. V^2. ‖ 17—18. *ἑνδεκάτη ἡμέρα εὐδόξω ὡρίων ἕωος ἐπιτέλλει. ιαη ἡμέρα εὐδόξω ὡρίων ἕωος ὅλος ἐπιτέλλει* V. ‖ 17. *ὡρίων* codd. fere semper. | *ὅλος* om. V^1 Ur. H. Mi. ‖ 19. *ιγ ἡμέρᾳ*] *Γʹ* V^{2}V, om. ed. pr. ‖ 21. *ις*] *ἑνδεκάτῃ* V ed. pr., *ἑκκαιδεκατη* (sic) V^2.

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ κγ Δοσιθέῳ ἐν Αἰγύπτῳ Κύων ἐκφανὴς γίνεται.

80 ⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ κε Μέτωνι Κύων ἐπιτέλλει ἑῷος.

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ κζ Εὐκτήμονι Κύων ἐπιτέλλει. Εὐδόξῳ Κύων ἑῷος ἐπιτέλλει· καὶ τὰς ἑπομένας ἡμέρας νε΄ ἐτησίαι πνέουσιν· αἱ δὲ πέντε αἱ πρῶται πρόδρομοι καλοῦνται. Καλλίππῳ Καρκίνος λήγει ἀνατέλλων πνευματώδης. E 6

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ κη Εὐκτήμονι Ἀετὸς [ἑῷος] δύνει· χειμὼν κατὰ θάλασσαν ἐπιγίνεται. 10

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ λ Καλλίππῳ Λέων ἄρχεται ἀνατέλλειν· νότος πνεῖ· καὶ Κύων ἀνατέλλων φανερὸς γίνεται.

⟨Ἐν δὲ τῇ⟩ λα Εὐδόξῳ νότος πνεῖ.

Leo Τὸν δὲ ΛΕΟΝΤΑ διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λα΄. 15

Ἐν μὲν οὖν τῇ α ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι Κύων μὲν ἐκφανής, πνῖγος δὲ ἐπιγίνεται· ἐπισημαίνει. 65A

Ἐν δὲ τῇ ε Εὐδόξῳ Ἀετὸς ἑῷος δύνει.

Ἐν δὲ τῇ ι ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ Στέφανος ⟨ἑῷος⟩ δύνει.

Ἐν δὲ τῇ ιβ Καλλίππῳ Λέων μέσος ἀνατέλλων πνίγη μάλιστα ποιεῖ. 20

Ἐν δὲ τῇ ιδ Εὐκτήμονι πνίγη μάλιστα γίνεται.

Ἐν δὲ τῇ ις ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ ιζ Εὐκτήμονι Λύρα δύεται· καὶ ἐφύει· καὶ ἐτησίαι παύονται· καὶ Ἵππος ⟨ἑσπέριος⟩ ἐπιτέλλει. 25

---

1. κγ] κη V ed. pr. | δοσΐθεος V¹V² hic et antea. ‖ 3. κε] κ΄ καὶ ε΄ V²V ed. pr., et sim. saepius. ‖ 4—5. κζ — ἑῷος ἐπιτέλλει om. V¹. ‖ 5. ε΄ ante ἑπομένας add. V¹. ‖ 6. νε΄ om. V¹, ε΄ (post ἡμέρας) Ur. H. Mi. | αἳ καὶ post πρῶται add. V¹. ‖ 7. λήγει W., ut coni. *Pontedera* p. 258 et *Pfaff* p. 81 (cf. not. germ. 34): δύνει vulg. ‖ 8. πνευματώδεις V. ‖ 9. ἑῷος delendum et δύεται pro δύνει hic et 232, 7 scrib. esse vid.; cf. ind.

23. Sirius wird sichtbar in Ägypten nach Dositheos. — 18. Juli

25. Frühaufgang des Sirius nach Meton. — 20. „

27. (Früh)aufgang des Sirius nach Euktemon. — Frühaufgang des Sirius nach Eudoxos. Die folgenden 53 Tage wehen Passatwinde; die ersten fünf Tage heifsen „die Vorläufer“. — Aufgang des Krebses zu Ende nach Kallippos: windig. — 22. „

28. (Früh)untergang des Adlers nach Euktemon: Sturm auf dem Meere tritt ein. — 23. „

30. Anfang des Aufganges des Löwen nach Kallippos: Südwind weht. Auch wird der Aufgang des Sirius sichtbar. — 25. „

31. Südwind weht nach Eudoxos. — 26. „

II.

Löwe (31 Tage).

1. Sirius wird sichtbar nach Euktemon: erstickende Hitze tritt ein; Witterungsanzeichen. — 27. „

5. Frühuntergang des Adlers nach Eudoxos. — 31. „

10. Frühuntergang der Krone nach Eudoxos. — 5. Aug.

12. Der Löwe, halb aufgegangen, bringt im höchsten Grade erstickende Hitze nach Kallippos. — 7. „

14. Die erstickende Hitze tritt im höchsten Grade ein nach Euktemon. — 9. „

16. Witterungsanzeichen nach Eudoxos. — 11. „

17. (Früh)untergang der Wega nach Euktemon: es regnet darauf; die Passatwinde hören auf. Spätaufgang des Pegasus. — 12. „

---

cal. s. v. *δύεσθαι.* ‖ 14. *ὁ ἥλιος* om. V^2V ed. pr. | *ὁ ἥλιος τὸν Λέοντα διαπ.* V^1 Ur. H. Mi. ‖ 16. *ἐν μὲν οὖν* om. V^1. | *εὐκτήμονι μὲν ἐκφανὴς κύων* V^1. ‖ 17. *ἐπισημαίνει* om. V^1. ‖ 18. *ἐν δὲ τῇ* om. V^1 hic et tota hac parte praeter 23. ‖ 19. *ἑῷος* adieci hic et 220, 18. 23; 224, 6; 232, 1. 20, cf. ind. cal. s. v. *ἑῷος.* ‖ 22. *ιδ*] *δῑ* V^2V. ‖ 23. *ἐπισυμβαίνει* V ed. pr. ‖ 24. *ἐφύει* W., ut corr. *Unger:* *ἔτι ὕει* vulg., *ἔτι* om. V^1. ‖ 25. *καὶ ἐτήσιαι* V ed. pr., *καὶ οἱ ἐτήσιοι* V^1, *καὶ οἱετησίοι* B, *καὶ αἱτησίαι* V^2. | *ἑσπέριος* adieci hic et 214, 23; 230, 11, cf. ind. cal. s. v. *ἑσπέριος.*

Ἐν δὲ τῇ ιη Εὐδόξῳ Δελφὶς ἑῷος δύνει. Δοσιθέῳ Προτρυγητὴρ ἀκρόνυχος δύνει. B

Ἐν δὲ τῇ κβ Εὐδόξῳ Λύρα ἑῷος δύνει· καὶ ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ κθ Εὐδόξῳ ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ Παρθένος ἐπιτέλλει· ἐπισημαίνει. 5

Virgo *Τὴν δὲ ΠΑΡΘΕΝΟΝ διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λ΄.*

Ἐν μὲν οὖν τῇ ε ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ ἄνεμος μέγας 81 *πνεῖ, καὶ ἐπιβροντᾷ. Καλλίππῳ δὲ οἱ ὦμοι τῆς Παρθένου ἐπιτέλλουσι· καὶ ἐτησίαι λήγουσιν.* 10

Ἐν δὲ τῇ ι ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι Προτρυγητὴρ φαίνεται· ἐπιτέλλει δὲ καὶ Ἀρκτοῦρος, καὶ Ἵππος δύεται [ὄρθρου]· χειμὼν κατὰ θάλασσαν· νότος. Εὐδόξῳ ὑετός, βρονταί· ἄνεμος μέγας πνεῖ. C 15

Ἐν δὲ τῇ ιζ Καλλίππῳ Παρθένος μέση ἐπιτέλλουσα ἐπισημαίνει· καὶ Ἀρκτοῦρος ἀνατέλλων φανερός.

Ἐν δὲ τῇ ιθ Εὐδόξῳ Ἀρκτοῦρος ἑῷος ἐπιτέλλει· καὶ τὰς ἑπομένας ἡμέρας ἑπτὰ ⟨ἄνεμοι⟩ πνέουσιν· εὐδία ὡς ⟨ἐπὶ⟩ τὰ πολλά· λήγοντος δὲ τοῦ χρόνου ἀπ᾽ ἠοῦς πνεῦμα γίνεται. D 21

Ἐν δὲ τῇ κ Ἀρκτοῦρος Εὐκτήμονι ἐκφανής· μετοπώρου ἀρχή· καὶ Αἲξ ⟨ἑσπέριος⟩ ἐπιτέλλει [ἀστὴρ μέγας ἐπὶ τοῦ Ἡνιόχου]· κἄπειτα ἐπισημαίνει· χειμὼν κατὰ θάλασσαν. 25

---

1. ἑῷος] ἕως V^{2}V. ‖ 2. *ἀκρώνυχος* V^2. | *δύνει**] *ἐπιτέλλει* vulg., *ἐπιδύνει* W. ‖ 3. *ἐν δὲ β κ εὐδ.* V^2, *ἐν δὲ β΄ καὶ εὐδ.* V, *ἐν δὲ τῇ κβ΄ καὶ Εὐδ.* ed. pr. | *καὶ* ante *ἐπισ.* om. V^{1}V^2. ‖ 6. *ἐπιτέλλει⟨ν ἄρχεται⟩* coni. *Unger.* ‖ 7. *ὁ ἥλιος τὴν παρθ. ἐν ἡμέραις λ δ διαπορ.* V^{1}B (om. δ). ‖ 11. *ἐτήσιαι* V^{1}V ed. pr. | *λήγουσῑ* V^2: *λέγονται* V, *λήγονται* cod.^{2} Pet. ed. pr., *πνέουσιν* V^1 Ur. H. Mi., *flant* Lat., *παύονται* coni. *Boeckh* p. 400. ‖ 12. *ἐν*

18. Frühuntergang des Delphins nach Eudoxos. — Spätuntergang von Vindemiatrix nach Dositheos. — 13. Aug.

22. Frühuntergang der Wega nach Eudoxos: Witterungsanzeichen. — 17. „

29. Witterungsanzeichen nach Eudoxos. — Aufgang der Jungfrau nach Kallippos: Witterungsanzeichen. — 24. „

III.

Jungfrau (30 Tage).

5. Starker Wind weht, und Gewitter treten auf nach Eudoxos. — Aufgang der Schultern der Jungfrau nach Kallippos: die Passatwinde hören auf. — 31. „

10. Vindemiatrix wird sichtbar nach Euktemon. (Früh)aufgang des Arktur und (Früh)untergang des Pegasus: Sturm auf dem Meere; Südwind. — Regenwetter, Gewitter; starker Wind weht nach Eudoxos. — 5. Sept.

17. Die Jungfrau, halb aufgegangen, bringt Witterungsanzeichen nach Kallippos. Sichtbarer Aufgang des Arktur. — 12. „

19. Frühaufgang des Arktur nach Eudoxos: die folgenden sieben Tage wehen Winde; vorherrschend Schönwetter; nach Ablauf der Zeit tritt Ostwind ein. — 14. „

20. Arktur sichtbar nach Euktemon: Herbstanfang. Spätaufgang der Capella: im Anschlufs daran Witterungsanzeichen; Sturm auf dem Meere. — 15. „

δὲ τῇ om. V[1] hic et tota hac parte praeter 216, 1. ‖ 13. *Ἵππος* correxi ad fidem globi: *ὀϊστὸς* V edd. (etiam W.), *ὁ ἱστὸς* V[1], *ὀϊστὸς* V[2]. ‖ 14. *ὄρθρον* glossema esse videtur ad *δύεται*, cf. ind. cal. s. v. *δύεσθαι*. | *νότος**] *νοδῶ* V[2], *νόδω* V, ***νοδω* W., om. V[1] cum lacuna, sine lacuna B edd., *ἢ νότος* coni. *Unger*; *et flat auster* Lat. (om. quae sequuntur). ‖ 15. *βροντᾶ* V[1]B cod.[1] Pet. ‖ 19. *ἑπτὰ**] *ζ′* vulg. | *ἄνεμοι* add. edd. | *εὐδίαι* V[1]V[2]. ‖ 20. *ἐπὶ* adieci, cf. ind. cal. s. v. *ἐπί*. | *ἀπ᾽ ἠοῦς* vix sanum esse putat W., *ἀπηνὲς* coni. *Unger*. ‖ 23. *Αἲξ*] *ἓξ* V[2], *ἓξ* in *αἲξ* corr. m. 2 V. ‖ 23—24. *ἀστὴρ* — *Ἡνιόχου* uncis incl. W., cf. *Ponted.* p. 215. ‖ 24. *κἄπειτα* ed. pr., *κᾴπειτα* Ur. H. (recte Mi.).

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\kappa\delta}$ ἡμέρᾳ Καλλίππῳ Στάχυς ἐπιτέλλει τῆς Παρθένου· ὕει.

Libra Τὸν δὲ ΖΥΓΟΝ διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λ′.

Ἐν μὲν οὖν τῇ $\overline{\alpha}$ ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι ἰσημερία μετ- 5
οπωρινή· καὶ ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ [ὁ] Κριὸς ἄρχεται δύνειν· ἰσημερία μετοπωρινή.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\gamma}$ Εὐκτήμονι Ἔριφοι ἐπιτέλλουσιν E
ἑσπέριοι· χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\delta}$ Εὐδόξῳ Αἲξ ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει. 10

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\varepsilon}$ Εὐκτήμονι Πλειάδες ἑσπέριαι φαίνονται [ἐκ τοῦ πρὸς ἕω]· ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ Παρθένος λήγει ἀνατέλλουσα.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\zeta}$ ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι Στέφανος ἐπιτέλλει· χειμαίνει. 15

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\eta}$ Εὐδόξῳ Πλειάδες ⟨ἀκρόνυχοι⟩ ἐπιτέλλουσιν.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\iota}$ Εὐδόξῳ ⟨Στέφανος⟩ ἑῷος ἐπιτέλλει.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\iota\beta}$ ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ Σκορπίος ἀκρόνυχος 66A
ἄρχεται δύνειν· καὶ χειμὼν ἐπιγίνεται, καὶ ἄνεμος 21
μέγας πνεῖ.

Ἐν δὲ τῇ $\overline{\iota\zeta}$ Εὐδόξῳ Σκορπίος ἀκρόνυχος [αἲξ]

2. ὕει om. edd. ‖ 3. τὰς δὲ ζϋγὼ V², τὸν δὲ ζυγὸν V (ὸν ex corr.). | ὁ ἥλιος διαπορ. V¹. ‖ 5—7 ad ult. diem antec. partis rettulit *Unger* A p. 72 scribendo ἐν δὲ τῇ λ′ ἡμέρᾳ et hic intercidisse totam notam putavit, quae inchoaverit a verbis ἐν μὲν οὖν τῇ πρώτῃ ἡμέρᾳ. Lat. hiat in fine partis antec., incipit nova pars: *et in primo eius fit equalitas auctumpnalis* (om. ceteris). ‖ 5. Ἐν μὲν οὖν τῇ*] ἐν δὲ τῇ cett. praeter V¹, qui habet τῇ α′ ἡμέρα. ‖ 6. Artic. delendum esse censeo apud Callippum ante nominativum signorum hic et infra 222, 1. 12; 230, 8; 232, 8. 12. ‖ 7. ἰσημ. μετοπωρ. om. V¹. ‖ 8—9. Ἐν δὲ τῇ $\overline{\gamma}$ — χει-

24. Aufgang der Spica in der Jungfrau nach Kallippos: es regnet. 19. Sept

IV.

Wage (30 Tage).

1. Herbstnachtgleiche nach Euktemon: Witterungsanzeichen. — Anfang des Unterganges des Widders nach Kallippos: Herbstnachtgleiche. 26. „

3. Spätaufgang der Zicklein nach Euktemon: es ist stürmisch. 28. „

4. Spätaufgang der Capella nach Eudoxos. 29. „

5. Spätaufgang der Plejaden nach Euktemon: Witterungsanzeichen. — Aufgang der Jungfrau zu Ende nach Kallippos. 30. „

7. (Früh)aufgang der Krone nach Euktemon: es ist stürmisch. 2. Okt.

8. Spätaufgang der Plejaden nach Eudoxos. 3. „

10. Frühaufgang der Krone nach Eudoxos. 5. „

12. Anfang des Spätunterganges des Skorpions nach Eudoxos: Winterwetter tritt ein, und starker Wind weht. 7. „

17. Vollständiger Spätuntergang des Skorpions nach 12. „

μαίνει om. ed. pr. ‖ 8. *τῇ δὲ γ΄* V^1. ‖ 9. *χημαίνει* V^2V hic et infra saepius, sed neque constanter neque uterque simul. ‖ 11. *ἐν δὲ* om. V^1 hic et tota hac parte praeter 14. 16; 218, 3. ‖ 12. *ἐκ τοῦ πρὸς ἕω* glossema esse videtur ad *φαίνονται*, cf. 214, 14; ad *ἐπισημαίνει* referendum et *ἐκ τοῦ πρωὶ* vel *ἐκ τῆς πρωίας* corrig. esse censet W. | *ἐκ τοῦ*] *ἐν δὲ* σ$^{\eta}$ V. | *ἐπισημαίνει* om. V edd. ‖ 14. *εὐκτήμων* V^2V (ϊ ad finem add. m. 2). | *ἐπιτέλλει**] *ἀνατέλλει* vulg., cf. ind. cal. s. v. *ἐπιτέλλειν*. ‖ 16. *ἀκρόνυχοι* add. esse censeo, cf. ind. cal. s. v. *ἀκρόνυχος*. ‖ 18. inter *ἑῷος* et *ἐπιτέλλει* spat. vacuum V^1B, inter *Εὐδόξῳ* et *ἑῷος* lacuna asteriscis indicatur Ur. H. Mi. W. | *Στέφανος* adieci ex coni. *Ponted.* p. 202; *et in decimo oritur azula ortu matutino* Lat. ‖ 20. *ἀκρώνυχος* V^2V hic et infra saepius, sed non semper uterque simul. ‖ 23—218, 1. *σκορπίος ὅλος ἀκρόνυχος· αἲξ ὅλως δύνει* edd. (om. *ὅλως* ed. pr.). | *αἲξ ὅλος δύνει* V^1 (B *ὅλως*) V^2V. ‖ 23. *αἲξ* ex nota marginali (*ἄλλ*^{o} *ὅλος*) in textum illatum esse videtur, quod probat W.

82 ὅλος δύνει. Καλλίππῳ Χηλαὶ ἄρχονται ἀνατέλλειν· ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ ιθ Εὐδόξῳ βορέαι καὶ νότοι πνέουσιν.

Ἐν δὲ τῇ κβ Εὐδόξῳ Ὑάδες ἀκρόνυχοι ἐπιτέλλουσιν. 5

Ἐν δὲ τῇ κη Καλλίππῳ τοῦ Ταύρου ⟨ἡ⟩ κέρκος B δύνει· ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ κθ Εὐδόξῳ βορέας καὶ νότος πνέουσιν.

Ἐν δὲ τῇ λ Εὐκτήμονι χειμὼν κατὰ θάλασσαν πολύς. 10

Scorpio Τὸν δὲ ΣΚΟΡΠΙΟΝ ὁ ἥλιος διαπορεύεται ἐν ἡμέραις λ΄.

Ἐν μὲν οὖν τῇ γ Δοσιθέῳ χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ δ ἡμέρᾳ Δημοκρίτῳ Πλειάδες δύνουσιν ἅμα ἡλίῳ ⟨ἀνίσχοντι⟩· ἄνεμοι χειμέριοι ὡς⟨ἐπὶ⟩τὰ 15 πολλά, καὶ ψύχη, ἤδη καὶ πάχνη· ἐπιπνεῖν φιλεῖ· φυλλορροεῖν ἄρχεται τὰ δένδρα μάλιστα. Καλλίππῳ τοῦ C Σκορπίου τὸ μέτωπον ἐπιτέλλει πνευματῶδες.

Ἐν δὲ τῇ ε Εὐκτήμονι Ἀρκτοῦρος ἑσπέριος δύεται· καὶ ἄνεμοι μεγάλοι πνέουσιν. 20

Ἐν δὲ τῇ η Εὐδόξῳ Ἀρκτοῦρος ἀκρόνυχος [πρωΐας] δύνει· καὶ ἐπισημαίνει· καὶ ἄνεμος πνεῖ.

Ἐν δὲ τῇ θ Καλλίππῳ τοῦ Ταύρου δύνει ⟨ἡ⟩ κεφαλή· ὑετοί.

---

1. *ἀνατέλλουσι* V[1], *ἀνατέλλουσαι* V[2] V W. ‖ 2. *ἐπισημαίνουσιν* edd. ‖ 4. *ὑάδες εὐδόξω ἀκρ.* codd. ‖ 6. *ἡ* add. W. ex emendatione *Hercheri*, cf. 230, 13. ‖ 8. *δὲ* om. ed. pr. ‖ 13. *ἐν μὲν οὖν τῷ τρίτῳ* V[2] V, *ἐν μὲν οὖν τῇ α΄* V[1]. ‖ 14. *ἐν δὲ* om. V[1] hic et infra usque 220, 8 praeter 218, 19. ‖ 15. *ἅμα ἡλίῳ ⟨ἀνίσχοντι⟩**] *ἅμα ἠοῖ* vulg. (etiam W.), *ἅμα ἡλίῳ* coni. *Unger* B p. 585 = C p. 171; cf. ind. cal. s. v. *ἥλιος*. ‖ 16. post *πάχνη* punctum delevit W. ex coni. *Ungeri*. | *ἐπισημαίνειν* pro *ἐπιπνεῖν* legendum

Eudoxos. — Anfang des Aufganges der Scheeren nach Kallippos: Witterungsanzeichen.

19. Nördliche und südliche Winde wehen nach Eudoxos. — 14. Okt.

22. Spätaufgang der Hyaden nach Eudoxos. — 17. „

28. Untergang vom Schwanz des Stieres nach Kallippos: Witterungsanzeichen. — 23. „

29. Nord- und Südwind weht nach Eudoxos. — 24. „

30. Viel Sturm auf dem Meere nach Euktemon. — 25. „

V.

Skorpion (30 Tage).

3. Stürmisches Wetter nach Dositheos. — 28. „

4. Untergang der Plejaden mit Sonnenaufgang nach Demokritos: winterliche Winde vorherrschend, auch schon Kälte und Reif; es pflegt dabei windig zu sein; die Bäume beginnen stark das Laub zu verlieren. — Aufgang der Stirn des Skorpions nach Kallippos: windiges Wetter. — 29. „

5. Spätuntergang des Arktur nach Euktemon: starke Winde wehen. — 30. „

8. Spätuntergang des Arktur nach Eudoxos: Witterungsanzeichen; es weht Wind. — 2. Nov.

9. Untergang vom Kopf des Stieres nach Kallippos: Regenwetter. — 3. „

---

esse videtur, cf. ind. cal. s. v. *ἐπισημαίνειν*. | *φυλλορροεῖν* V[1] V W.: *φυλλοροεῖν* V[2] edd. ‖ 18. *πνευματώδη* codd. ‖ 21. *πρωΐας* (*προΐας* ed pr.) eiecit W., cf. *Pfaff* p. 81, *Boeckh* p. 215; *πρώϊος* corr. voluit *Scal.* p. 252; *πρωΐας* ante *ἐπισημ.* transponendum et *καὶ* in *ἐκ* mutandum esse censet W.; *et in VIII° secundum considerationem audichios occidit asemech lanceator in principio noctis et fit nubilum et flat auster* Lat. (L, hiat D). ‖ 22. pro *δύνει ἀνατέλλει* V[1] (in loco raso ex corr.) B. ‖ 23. *ἡ* adieci (etiam W.), cf. ind. cal. s. v. *Ταῦρος*. ‖ 24. *κεφαλὴ τοῦ ταύρου δύνει* et *ἕωα* (sic) supra *δύνει* script. m. 1 V[1], *ἑώα* his verbis post *δύνει* in textu add. B. | *ἑώα* post *κεφαλή* nostro verborum ordine servato add. Ur. H. Mi., uncis incl. W., om. V[2] V ed. pr. | *ὑετοί* (superscr. *αι*) V[2], *ὑετοῖαι* V, *ὑετοσίαι* cod.[2] Pet. ed. pr.

Ἐν δὲ τῇ ῑ Εὐκτήμονι Λύρα [ἑῷος] ἐπιτέλλει· καὶ ἐπιχειμάζεται ὑετῷ. D

Ἐν δὲ τῇ ιβ Εὐδόξῳ Ὠρίων ἀκρόνυχος ἄρχεται ἐπιτέλλειν.

Ἐν δὲ τῇ ιγ Δημοκρίτῳ Λύρα ἐπιτέλλει ἅμα 5 *ἡλίῳ ἀνίσχοντι· καὶ ὁ ἀὴρ χειμέριος γίνεται ὡς ἐπὶ τὰ πολλά.*

Ἐν δὲ τῇ ιδ Εὐδόξῳ ὑετία.

Ἐν δὲ τῇ ιε Εὐκτήμονι Πλειάδες δύονται· καὶ ἐπισημαίνει· καὶ Ὠρίων ἄρχεται ⟨δύεσθαι· καὶ ἀρχο- 10 *μένῳ⟩ καὶ μεσοῦντι καὶ λήγοντι ἐπιχειμάζει.*

Ἐν δὲ τῇ ις Καλλίππῳ ⟨ὁ⟩ ἐν τῷ Σκορπίῳ λαμ- E
83 *πρὸς ἀστὴρ ἀνατέλλει· ἐπισημαίνει· καὶ Πλειάδες δύνουσι φανεραί.*

Ἐν δὲ τῇ ιη Εὐδόξῳ Σκορπίος ἄρχεται ἐπιτέλ- 15 *λειν ἑῷος.*

Ἐν δὲ τῇ ιθ Εὐδόξῳ Πλειάδες ἑῷαι δύνουσι, καὶ Ὠρίων ἄρχεται δύνειν ⟨ἑῷος⟩· καὶ χειμάζει.

Ἐν δὲ τῇ κα Εὐδόξῳ Λύρα ἑῷος ἐπιτέλλει.

Ἐν δὲ τῇ κζ Εὐκτήμονι Ὑάδες δύονται· καὶ ἐφύει. 20

Ἐν δὲ τῇ κη Καλλίππῳ τοῦ Ταύρου τὰ κέρατα 67 A *δύεται· ὑετία.*

Ἐν δὲ τῇ κθ Εὐδόξῳ Ὑάδες ⟨ἑῷαι⟩ δύνουσι· καὶ χειμαίνει σφόδρα.

Sagittarius *Τὸν δὲ* ΤΟΞΟΤΗΝ *ὁ ἥλιος διαπορεύεται* 25 *ἐν ἡμέραις κθ′.*

Ἐν μὲν οὖν τῇ ϛ Εὐκτήμονι Κύων δύεται· καὶ

---

1. *ἑῷος* delendum esse censeo hic et 230, 15; 232, 9; cf. ind. cal. s. v. *ἐπιτέλλειν*. ‖ 5. *ἐπιτέλλει* V²: *ἐπιβάλλει* cett.; *oritur asengi cum ortu solis* Lat. ‖ 9. *ἐν δὲ* abhinc V¹ quoque semper add. praeter 222, 8. | *δύονται**] *δύνουσι* vulg., cf. 220, 20. ‖ 10. *δύνειν·*

10. (Früh)aufgang der Wega nach Euktemon: stürmisches Wetter mit Regen. — 4. Nov.

12. Anfang des Spätaufganges des Orion nach Eudoxos. — 6. „

13. Aufgang der Wega mit Sonnenaufgang nach Demokritos: die Luft wird vorherrschend winterlich kalt. — 7. „

14. Regenwetter nach Eudoxos. — 8. „

15. (Früh)untergang der Plejaden nach Euktemon: Witterungsanzeichen. Anfang des (Früh)unterganges des Orion: Anfang, Mitte und Ende desselben von stürmischem Wetter begleitet. — 9. „

16. Aufgang des hellen Sterns (Antares) im Skorpion nach Kallippos: Witterungsanzeichen. Sichtbarer (Früh-)untergang der Plejaden. — 10. „

18. Anfang des Frühaufganges des Skorpions nach Eudoxos. — 12. „

19. Frühuntergang der Plejaden nach Eudoxos. Anfang des Frühunterganges des Orion: es wird stürmisch. — 13. „

21. Frühaufgang der Wega nach Eudoxos. — 15. „

27. (Früh)untergang der Hyaden nach Euktemon: es regnet darauf. — 21. „

28. Untergang der Hörner des Stieres nach Kallippos: Regenwetter. — 22. „

29. Frühuntergang der Hyaden nach Eudoxos: sehr stürmisches Wetter. — 23. „

VI.

Schütze (29 Tage).

7. (Früh)untergang des Sirius nach Euktemon: stürmisches Wetter. — Anfang des Aufganges des Schützen — 1. Dez.

καὶ ἀρχομένῳ add. W. ex coni. *Boeckhii* p. 408; praefero *δύεσθαι*. ‖ 11. *ἐπιχειμάζει* W., ut coni. *Boeckh* l. l.: *ἐπιχειμάζειν* vulg. (mendose V^2, cf. Suppl. var. lect. I). ‖ 12. *κάλιππος* V^1 (ex corr.) V^2, *καλίππω* B, *καλίππσα* (incerte) V. | *ὁ* add. edd. ‖ 20. *δύνονται* edd. | *ἐφύει* W., ut corr. *Unger*: *ἔτι ὕει* vulg. ‖ 22. *δύνει* pro *δύεται* scribendum esse videtur, cf. ind. cal. s. v. *δύεσθαι*. ‖ 27. *τῇ* $\bar{ζ}$] *et in primo die eius secundum considerationem auftimin occidit stella canis* Lat.

ἐπιχειμάζει. Καλλίππῳ [ὁ] Τοξότης ἄρχεται ἀνατέλλειν, καὶ Ὠρίων δύνει φανερός· χειμαίνει.

Ἐν ⟨δὲ⟩ τῇ η̅ Εὐδόξῳ Ὠρίων ἑῷος ⟨ὅλος⟩ δύνει.

Ἐν δὲ τῇ ι̅ Εὐκτήμονι τοῦ Σκορπίου τὸ κέντρον ἐπιτέλλει. B

Ἐν δὲ τῇ ιβ̅ Εὐδόξῳ Κύων ἑῷος δύνει· χειμαίνει. 6

Ἐν δὲ τῇ ιδ̅ Εὐδόξῳ ὑετός.

Ἐν δὲ τῇ ιε̅ Εὐκτήμονι Ἀετὸς ἐπιτέλλει· νότος πνεῖ.

Ἐν δὲ τῇ ιϛ̅ Δημοκρίτῳ Ἀετὸς ἐπιτέλλει ἅμα ἡλίῳ· καὶ ἐπισημαίνειν φιλεῖ βροντῇ καὶ ἀστραπῇ καὶ 10 ὕδατι ἢ ἀνέμῳ ἢ ἀμφότερα ὡς ἐπὶ τὰ πολλά. Εὐδόξῳ C Κύων ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει· ὑετία. Καλλίππῳ [οἱ] Δίδυμοι μεσοῦσι δυόμενοι· νότια.

Ἐν δὲ τῇ ιθ̅ Εὐκτήμονι Αἲξ δύεται.

84 Ἐν δὲ τῇ κα̅ Εὐδόξῳ Σκορπίος ἑῷος ⟨ὅλος⟩ ἐπι- 15 τέλλει· καὶ χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ κγ̅ Εὐδόξῳ Αἲξ ἑῴα δύνει.

Ἐν δὲ τῇ κϛ̅ Εὐδόξῳ Ἀετὸς ἑῷος ἐπιτέλλει.

Capricornus Τὸν δὲ ΑΙΓΟΚΕΡΩΝ ὁ ἥλιος διαπορεύεται ἐν ἡμέραις κθ'. 20

Ἐν μὲν οὖν τῇ α̅ ἡμέρᾳ Εὐκτήμονι τροπαὶ χειμεριναί· ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ Τοξότης λήγει ἀνα- D τέλλων· τροπαὶ χειμεριναί· χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ β̅ Εὐκτήμονι Δελφὶς ἐπιτέλλει· χειμαίνει.

---

2. δύνει V[1], ut iam *Boeckh* p. XIII correxit: δύνειν vulg. | φανερός*] φανερῶς vulg. ‖ 3. δὲ add. edd. | ὅλος adieci hic et 222, 15; 230, 8, cf. ind. cal. s. v. ὅλος. ‖ 6. ιβ̅ om. V[2], add. m. 2 V. ‖ 8. ἐν δὲ om. V[1] hic tantum. | τῇ ιε̅] ἡ ϊε' V[1], ἡ ϊε' B. ‖ 10. βροντῇ καὶ ἀστραπῇ W.: βροντὴν καὶ ἀστραπὴν vulg. | καὶ ὕδατι] σὺν ὕδατι H. ‖ 12. ἀκρώνυξ V[2]V, ἀκρόνυξ cod.[2] Pet. ed. pr. hic et 224, 23; 226, 1. 16; cet. cf. 228, 21; ea forma Eudoxum usum esse putat *Boeckh* p. 212. | ἐπιτέλλειν V[2]V. | ὑετία recepi ex coni. *Ungeri,* qui νοτία vel ὑετία scribi voluit: ὅτι codd. ed. pr. W.,

und sichtbarer Untergang des Orion nach Kallippos: es ist stürmisch.

8. Vollständiger Frühuntergang des Orion nach Eudoxos. — 2. Dez.

10. (Früh) aufgang vom Stachel des Skorpions nach Euktemon. — 4. „

12. Frühuntergang des Sirius nach Eudoxos: es ist stürmisch. — 6. „

14. Regenwetter nach Eudoxos. — 8. „

15. (Früh) aufgang des Adlers nach Euktemon: es weht Südwind. — 9. „

16. Aufgang des Adlers mit der Sonne nach Demokritos: er pflegt anzuzeigen von Gewitter begleiteten Regen oder Wind oder beides als vorherrschend. — Spätaufgang des Sirius nach Eudoxos: Regenwetter. — Untergang der Zwillinge bis zur Mitte nach Kallippos: Scirocco. — 10. „

19. (Früh) untergang der Capella nach Euktemon. — 13. „

21. Vollständiger Frühaufgang des Skorpions nach Eudoxos: es ist stürmisch. — 15. „

23. Frühuntergang der Capella nach Eudoxos. — 17. „

26. Frühaufgang des Adlers nach Eudoxos. — 20. „

VII.

Steinbock (29 Tage).

1. Winterwende nach Euktemon: Witterungsanzeichen. — Aufgang des Schützen zu Ende nach Kallippos: Winterwende; es ist stürmisch. — 24. „

2. (Früh) aufgang des Delphins nach Euktemon: es ist stürmisch. — 25. „

καὶ ὅτι Ur., *καὶ ἔτι* H. (hiat Lat.). ‖ 13. *μεσοῦσι**] *μετίασι* vulg. | *νότια* V¹V²V codd. Pet.: *νοτία* edd. (etiam W.) hic et infra semper. ‖ 14. *Αἲξ δύεται**] *Εὐδόξῳ ∗ δύνει* V¹V² W., sine lac. signo B Ur. Mi., *Εὐδόξω* linea deletum V, *Εὐδόξῳ* om. ed. pr., *καὶ Εὐδόξῳ δύνει* . . . . H.; *αἲξ ἑῴα* addi voluit *Ponted.* p. 217; cf. notam 65 *Savilii* (Praef. Cap. III. 3), qui „Auriga" addidit ex Arabica versione (hiat Lat.). ‖ 15. *ὅλος* add. W. ex coni. *Ponted.* p. 205. ‖ 19. *αἰγόκερω* V¹V². ‖ 22. *ἐπισημαίνουσι* edd.

Ἐν δὲ τῇ δ̄ Εὐδόξῳ τροπαὶ χειμεριναί· χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ ζ̄ Εὐκτήμονι Ἀετὸς ἑσπέριος δύεται· καὶ χειμαίνει.

Ἐν δὲ τῇ θ̄ Εὐδόξῳ Στέφανος ἀκρόνυχος δύνει.

Ἐν δὲ τῇ ιβ̄ Δημοκρίτῳ νότος πνεῖ ὡς ⟨ἐπὶ τὰ πολλά· Εὐδόξῳ Δελφὶς ἑῷος⟩ ἐπιτέλλει. E 6

Ἐν δὲ τῇ ιδ̄ Εὐκτήμονι μέσος χειμών· νότος πολὺς ἐπιπνεῖ χειμερινὸς κατὰ θάλασσαν.

Ἐν δὲ τῇ ιε̄ Καλλίππῳ Αἰγόκερως ἄρχεται ἀνατέλλειν· νότος. 10

Ἐν δὲ τῇ ις̄ Εὐκτήμονι νότος χειμέριος κατὰ θάλασσαν.

Ἐν δὲ τῇ ιη̄ ⟨Εὐδόξῳ Ἀετὸς⟩ ἀκρόνυχος [ἐπι-]δύνει· καὶ νότος πνεῖ. 68 A

Ἐν δὲ τῇ κζ̄ Εὐκτήμονι Δελφὶς ἑσπέριος δύνει. 15 *Καλλίππῳ Καρκίνος λήγει δύνων· χειμαίνει.*

Aquarius *Τὸν δὲ ΥΔΡΟΧΟΟΝ διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λ΄.*

Ἐν μὲν οὖν τῇ β̄ Καλλίππῳ Λέων ἄρχεται δύνειν· ὑετία. 20

Ἐν δὲ τῇ γ̄ Εὐκτήμονι Λύρα ἑσπέριος δύνει· ὑετία. Δημοκρίτῳ [ἄλοχος] χειμών.

Ἐν δὲ τῇ δ̄ ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ Δελφὶς ἀκρόνυχος δύνει. B

---

5. Inter *πνεῖ* et *ὡς ἐπιτέλλει* lacuna V[1]B, quae asteriscis indicatur Ur. Mi., non indicatur V[2]V ed. pr., *ὡς ἐπιτέλλει* om. H., *ὡς ἐπὶ πλεῖστα* W., *ὡς ἐπὶ τὰ πολλά* coni. *Ascherson* ap. *Boeckh* p. 251. *Wachsmuth* mecum supplevit lacunam ex versione Lat.: *et in duodecimo secundum sententiam democriti flat auster plus illo. et secundum considerationem audikios oritur delfinus ortu matutino.* Lacunam verbis *δελφὶς ἑῷος* explere iam conatus est *Ponted.* p. 206. ‖ 8. *χειμέριος* legendum esse videtur, cf. 224, 11. ‖ 13. *δὲ* om. V[1]. | ante *ἀκρόν.*

4. Winterwende nach Eudoxos: es ist stürmisch. 27. Dez.

7. Spätuntergang des Adlers nach Euktemon: es ist stürmisch. 30. „

9. Spätuntergang der Krone nach Eudoxos. 1. Jan.

12. Es weht vorherrschend Südwind nach Demokritos. — Frühaufgang des Delphins nach Eudoxos. 4. „

14. Mitte der Winterszeit nach Euktemon: viel winterlicher Südwind weht auf dem Meere. 6. „

15. Anfang des Aufganges des Steinbocks nach Kallippos: Südwind. 7. „

16. Winterlicher Südwind auf dem Meere nach Euktemon. 8. „

18. Spätuntergang des Adlers nach Eudoxos: es weht Südwind. 10. „

27. Spätuntergang des Delphins nach Euktemon. — Untergang des Krebses zu Ende nach Kallippos: es ist stürmisch. 19. „

VIII.

Wassermann (30 Tage).

2. Anfang des Unterganges des Löwen nach Kallippos: Regenwetter. 23. „

3. Spätuntergang der Wega nach Euktemon: Regenwetter. — Sturm nach Demokritos. 24. „

4. Spätuntergang des Delphins nach Eudoxos. 25. „

---

lacunam asteriscis indicat W., qui *Δοσιθέῳ* prius addiderat; *Καλλίππῳ Ὑδροχόος ἐπιτέλλει* prius conieceram, nunc *Εὐδόξῳ Ἀετὸς* adieci, partim quod *ἀκρόνυχος* voce Eudoxus utitur, partim ad fidem globi. | [*ἐπι-*] delendum est, cum *ἐπιδύνειν* nusquam occurrat. ‖ 14. *ὁ περσεὺς*, quod vulgo legitur post *ἐπιδύνει*, eieci ut additamentum omnino non quadrans; *in XVIII° in principio noctis flat auster* Lat. (L, hiat D). ‖ 15. *ἐν δὲ* om. V¹. ‖ 16. pro *λήγει δύνων* habet *δύνει* V¹, item primitus V², sed *λήγει* suprascr. m. 1 et *δύνων* ex *δύνει* corr. in scribendo. | *χειμαίνει* om. V¹. ‖ 17. *ὁ ἥλιος διαπορ.* V¹. ‖ 21—22. *ἐν δὲ τῇ τρίτῃ — ὑετία* V² W.: om. cett. ‖ 22. *ἀλεοχος* (sic) V², *ἄλευχος* V W., om. V¹, *ἄλοχος* ed. pr., uncis incl. Ur. Mi., om. H.; mutavit in *γίνεται* *Mullach* p. 368, in *ἁλὸς* *Scal.* p. 255, in *ἄλογχος* *Boeckh* p. 90. ‖ 23. *ἡμέρᾳ* om. V¹. | *δελφὶν* Ur. H.

Ἐν δὲ τῇ ια Εὐδόξῳ Λύρα ἀκρόνυχος δύνει· ὑετός.

85 Ἐν δὲ τῇ ιδ Εὐδόξῳ εὐδία· ἐνίοτε καὶ ζέφυρος πνεῖ.

Ἐν δὲ τῇ ις Δημοκρίτῳ ζέφυρος πνεῖν ἄρχεται [καὶ παραμένει] ἡμέραις γ' καὶ μ' ἀπὸ τροπῶν. 5

Ἐν δὲ τῇ ιζ Εὐκτήμονι ζέφυρον ὥρα πνεῖν. Καλλίππῳ Ὑδροχόος μέσος ἀνατέλλει· ζέφυρος πνεῖ.

Ἐν δὲ τῇ κε Εὐκτήμονι ⟨Ἵππος⟩ ἑσπέριος δύνει· καὶ σφόδρα ἐπιχειμάζει. C

Pisces Τοὺς δὲ ΙΧΘΥΑΣ ὁ ἥλιος διαπορεύεται ἐν ἡμέραις λ'. 10

Ἐν μὲν οὖν τῇ β ⟨Εὐκτήμονι⟩ χελιδόνα ὥρα φαίνεσθαι· καὶ ὀρνιθίαι πνέουσι. Καλλίππῳ δὲ Λέων δύνων λήγει· καὶ χελιδὼν φαίνεται· ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ δ Δημοκρίτῳ ποικίλαι ἡμέραι γίνονται, 15 ἁλκυονίδες καλούμεναι. Εὐδόξῳ δὲ Ἀρκτοῦρος ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει· καὶ ὑετὸς γίνεται. καὶ χελιδὼν φαίνεται· καὶ τὰς ἑπομένας ἡμέρας λ' βορέαι πνέουσι, καὶ D μάλιστα οἱ προορνιθίαι καλούμενοι.

Ἐν δὲ τῇ ιβ Εὐκτήμονι Ἀρκτοῦρος ἑσπέριος 20 ἐπιτέλλει, καὶ Προτρυγητὴρ ἐκφανής· ἐπιπνεῖ βορέας ψυχρός.

Ἐν δὲ τῇ ιδ Δημοκρίτῳ ἄνεμοι πνέουσι ψυχροί, οἱ ὀρνιθίαι καλούμενοι, ἡμέρας μάλιστα ἐννέα. Εὐκτήμονι δὲ Ἵππος ἐπιτέλλει· ἐπιπνεῖ βορέας ψυχρός. 25

---

5. *καὶ παραμένει* falso additum esse censeo propter accus. ἡμέρας. | ἡμέραις W. ex corr. *Ungeri* C p. 171: ἡμέρας vulg. ‖ 6. ζέφυρον ὥρα πνεῖν V² (ὅρα) V ed. pr. W.: ζέφυρος πνεῖ V¹ Ur. H. Mi. ‖ 7. ἀνατέλλει V¹ W.: cett. ἀνατέλλων. ‖ 8. Ἵππος supplevi ad fidem globi: lacuna asteriscis vel punctis indicatur Ur. H., non indicatur codd. ed. pr. Mi.; ὀιστὸς supplevit W. ex versione Lat.: *et in vigesimo quinto secundum considerationem auftimin occidit*

11. Spätuntergang der Wega nach Eudoxos: Regenwetter. — 1. Febr.

14. Schönwetter nach Eudoxos; bisweilen weht auch Westwind. — 1. „

16. 43 Tage nach der Wende beginnt nach Demokritos Westwind zu wehen. — 6. „

17. Zeit des Eintretens des Westwindes nach Euktemon. — Aufgang des Wassermannes bis zur Mitte nach Kallippos: es weht Westwind. — 7. „

25. Spätuntergang des Pegasus nach Euktemon: sehr stürmisches Wetter. — 15. „

IX.

Fische (30 Tage).

2. Zeit des Erscheinens der Schwalbe nach Euktemon: die Ornithien wehen. — Untergang des Löwen zu Ende nach Kallippos; die Schwalbe erscheint: Witterungsanzeichen. — 22. „

4. Veränderliche Tage treten ein nach Demokritos, die sog. Eisvogeltage. — Spätaufgang des Arktur nach Eudoxos: Regenwetter tritt ein. Es erscheint die Schwalbe: die folgenden 30 Tage wehen Nordwinde, und zwar vorherrschend die sog. Proornithien. — 24. „

12. Spätaufgang des Arktur nach Euktemon, und Vindemiatrix wird sichtbar: kalter Nordwind weht dabei. — 4. März

14. Kalte Winde wehen nach Demokritos, die sog. Ornithien, ungefähr neun Tage lang. — (Früh)aufgang des Pegasus nach Euktemon: kalter Nordwind weht dabei. — 6. „

---

sagitta vespere; cf. notam 66 *Savilii* (Praef. Cap. III. 3), qui „Sagitta" addidit ex Arabica versione. Sed Sagitta occidere nequit hoc tempore. *ὁ λαμπρὸς τοῦ ὄρνιθος* vix recte suppl. *Ad. Schmidt* p. 479. ‖ 12. *Εὐκτήμονι* adieci ex coni. *Boeckhii* p. 409; *Μέτωνι* add. W. | *ὄρα* V^1V^2V (primitus, sed corr.). | 13. *ὀρνίθιαι* V^1V^2V (primitus, ... *ίαι* ex corr.). ‖ 17. *ὑέτιος* V^2V ed. pr. | *καὶ χελιδὼν φαίνεται* om. V^1. ‖ 19. *προορνίθϊαι* V^2V. ‖ 20. *εὐκτήμων* V^2V. ‖ 24. *ὀρνίθιαι* V^2V. | *ἐννέα* V^2: *θ´* vulg. ‖ 25. *ἐπιτέλλει*, ut iam coni. *Ponted.* p. 218, correxi ad fidem globi: *ἑῷος δύνει* vulg., *ἑσπέριος δύνει* coni. *Pfaff* p. 81.

Ἐν δὲ τῇ ιζ Εὐδόξῳ χειμαίνει· καὶ ἰκτῖνος φαίνεται. Καλλίππῳ τῶν Ἰχθύων ὁ νότιος ἐπιτέλλει· λήγει βορέας. E

Ἐν δὲ τῇ κα Εὐδόξῳ Στέφανος ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει· ἄρχονται ὀρνιθίαι πνέοντες. 5

Ἐν δὲ τῇ κβ Εὐκτήμονι ἰκτῖνος φαίνεται· ὀρνιθίαι πνέουσι μέχρις ἰσημερίας.

Ἐν δὲ τῇ κθ Εὐκτήμονι τοῦ Σκορπίου οἱ πρῶτοι ἀστέρες δύνουσιν· ἐπιπνεῖ βορέας ψυχρός.

Ἐν δὲ τῇ λ Καλλίππῳ τῶν Ἰχθύων ὁ νότιος 10 85 ἐπιτέλλων λήγει· ἰκτῖνος φαίνεται· βορέας πνεῖ.

Aries Τὸν δὲ ΚΡΙΟΝ διαπορεύεται ὁ ἥλιος ἐν ἡμέραις λα΄. 69 A

Ἐν μὲν ⟨οὖν⟩ τῇ α Καλλίππῳ Σύνδεσμος τῶν Ἰχθύων ἀνατέλλει· ἰσημερία ἐαρινή. Εὐκτήμονι ἰσημερία, καὶ ψεκὰς λεπτή· χειμαίνει σφόδρα· ἐπισημαίνει. 15

Ἐν δὲ τῇ γ Καλλίππῳ Κριὸς ἄρχεται ἐπιτέλλειν· ὑετὸς ἢ νιφετός.

Ἐν δὲ τῇ ϛ Εὐδόξῳ ἰσημερία· ὑετὸς γίνεται.

Ἐν δὲ τῇ ι Εὐκτήμονι Πλειάδες κρύπτονται. 20

Ἐν δὲ τῇ ιγ Εὐδόξῳ Πλειάδες ἀκρόνυχοι δύνουσι, καὶ Ὠρίων ἄρχεται δύνειν ἀπὸ ἀκρονύχου· ὑετὸς γίνεται. Δημοκρίτῳ Πλειάδες κρύπτονται ἅμα ἡλίῳ δύνοντι καὶ ἀφανεῖς γίνονται νύκτας μ΄. B

Ἐν δὲ τῇ κα Εὐδόξῳ Ὑάδες ἀκρόνυχοι δύνουσιν. 25

---

1. ἐπισημαίνει pro χειμαίνει coni. *Boeckh* p. 397. | ἴκτινος codd. hic et infra. ‖ 2. ὁ νότιος W. ex corr. *Pet.*: ὁ νότ V[1], ὀνοπὸς V[2]V, ἄλοπος ed. pr., ὁ νότος B Ur. H. Mi. | ἐπιτέλλων λήγει· βορέας W., ut coni. *Unger*, quod ipse quoque prius corrigi volui, at cf. infra 10. ‖ 4. ἀκρώνυχος V[2]V. ‖ 5. ὀρνίθιοι V[1]B, ὀρνῖοι V[2], ὀρνίθιαι V. | πνεῖν pro πνέοντες scribendum

17. Stürmisches Wetter nach Eudoxos; der Hühnergeier erscheint. — Aufgang des südlichen Fisches nach Kallippos: der Nordwind hört auf. — 9. März

21. Spätaufgang der Krone nach Eudoxos: die Ornithien fangen an zu wehen. — 13. „

22. Der Hühnergeier erscheint nach Euktemon: die Ornithien wehen bis zur Nachtgleiche. — 14. „

29. (Früh) untergang der ersten Sterne des Skorpions nach Euktemon: kalter Nordwind weht dabei. — 21. „

30. Aufgang des südlichen Fisches zu Ende nach Kallippos; der Hühnergeier erscheint: Nordwind weht. — 22. „

X.

Widder (31 Tage).

1. Aufgang des Knotens der Fische nach Kallippos: Frühlingsnachtgleiche. — Nachtgleiche nach Euktemon, und leichter Reif; es stürmt heftig; Witterungsanzeichen. — 23. „

3. Anfang des Aufganges des Widders nach Kallippos: Regen oder Schneegestöber. — 25. „

6. Nachtgleiche nach Eudoxos: Regen tritt ein. — 28. „

10. Spätuntergang der Plejaden nach Euktemon. — 1. April

13. Spätuntergang der Plejaden nach Eudoxos, sowie Anfang des Spätunterganges des Orion: Regen tritt ein. — Untergang der Plejaden mit Sonnenuntergang nach Demokritos, worauf sie 40 Nächte unsichtbar werden. — 4. „

21. Spätuntergang der Hyaden nach Eudoxos. — 12. „

---

esse videtur. ‖ 6. *ὀρνίθιαι* V, sine acc. V². ‖ 7. *μέχρι* V². ‖ 10. *ὁ* om. V²V ed. pr. | *νότιος**] *βόρειος* vulg. ‖ 12. *ὁ ἥλιος διαπορ.* V¹. 14. *κάλιππος* V¹V², *καλίπποο* (incerte) V. ‖ 15. *Εὐκτήμονι ἰσημερία* V¹B: om. cett. ‖ 16. *Εὐκτήμονι ἰσημερία* add. post *λεπτή* W., ubi *ἴση.* (sic) *ἰσημερινὸς* add. codd., nomen intercidisse putat *Boeckh* p. 403. ‖ 17. *ἐπιτέλλων* codd. ‖ 20. *ἑσπέριοι*, quod vulgo legitur ante *κρύπτ.*, eieci, cf. 230, 1. 10. ‖ 21. *ἀκρώνυχοι* codd., et sic V²V abhinc semper. ‖ 22—23. *δύνειν· ἀπὸ ἀκρόνυχος ὑετὸς γίν.* W., ut coni. *Unger.* ‖ 24. *δύνοντι**] *ἀνίσχοντι* vulg., *καταδύνοντι* coni. W.

Ἐν δὲ τῇ κγ Εὐκτήμονι Ὑάδες κρύπτονται· καὶ χάλαζα ἐπιγίνεται, καὶ ζέφυρος πνεῖ. Καλλίππῳ Χηλαὶ ἄρχονται δύνειν· ⟨ὑετία,⟩ πολλαχῇ δὲ καὶ χάλαζα.

Ἐν δὲ τῇ κζ Εὐδόξῳ Λύρα ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει. C

Taurus

Τὸν δὲ ΤΑΥΡΟΝ διαπορεύεται ὁ ἥλιος (5) ἐν ἡμέραις λβʹ.

Ἐν μὲν οὖν τῇ α ἡμέρᾳ Εὐδόξῳ Ὠρίων ἀκρόνυχος ⟨ὅλος⟩ δύνει· ὑετία. Καλλίππῳ [ὁ] Κριὸς λήγει ἐπιτέλλων· ὑετία, πολλαχῇ δὲ καὶ χάλαζα.

Ἐν δὲ τῇ δ Εὐκτήμονι Κύων κρύπτεται· καὶ χά- (10) λαζα γίνεται. τῷ δ' αὐτῷ Λύρα ⟨ἑσπέριος⟩ ἐπιτέλλει. Εὐδόξῳ Κύων ἀκρόνυχος δύνει· καὶ ὑετὸς γίνεται. Καλλίππῳ τοῦ Ταύρου ἡ κέρκος ἐπιτέλλει· νότια.

Ἐν δὲ τῇ ζ Εὐδόξῳ ὑετὸς γίνεται. D

Ἐν δὲ τῇ η Εὐκτήμονι Αἲξ [ἑῴα] ἐπιτέλλει· εὐδία (15) ⟨ἢ⟩ ὕει νοτίῳ ὕδατι.

Ἐν δὲ τῇ θ Εὐδόξῳ Αἲξ ἑῴα ἐπιτέλλει.

Ἐν δὲ τῇ ια Εὐδόξῳ Σκορπίος ἑῷος δύνειν ἄρχεται· καὶ ὑετὸς γίνεται.

87 Ἐν δὲ τῇ ιγ Εὐκτήμονι Πλειὰς ἐπιτέλλει· θέ- (20) ρους ἀρχή· καὶ ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ τοῦ Ταύρου ἡ κεφαλὴ ἐπιτέλλει· ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ κα Εὐδόξῳ Σκορπίος ἑῷος ὅλος δύνει. E

2—3. *Χηλαὶ ἄρχονται δύνειν**] *χηλαὶ ἄρχονται δύνουσαι* V^1 W., *ζυγοὶ ἄρχονται δύνουσαι* V^2, *ζυγοὶ ἄρχονται δύνοντες* V primitus, sed corr. in *ζυγὸς ἄρχεται δύνειν*, quod praebent edd. ‖ 3. *ὑετία* adieci ex coni. *Boeckhii* p. 404, cf. infra 9. ‖ 5. *ὁ ἥλιος διαπορ.* V^1. ‖ 7. *τῇ α*] *τῇ Γʹ* V^1V, *τῇ τρίτῃ* V^2; *et in primo eorum* Lat. ‖ 8. *καλλίππω* V^1V^2, et V^2 quidem abhinc semper. ‖ 9. *καὶ* om. H. ‖ 10. *Ἐν δὲ τῇ δ* W. ex corr. *Ungeri: ἐν δὲ τῇ β* vulg. ‖ 11. *τῷ δ' αὐτῷ* W.: *τῇ δὲ αὐτῇ* V^1V^2V, *καὶ αὐτὸ* B cod.[1] Pet., *τῇ δ' αὐτῇ* edd.; *τῇ δ αὐτοῦ* coni. *Ponted.* p. 208, ⟨*ἐν δὲ*⟩ *τῇ δ* ⟨*Εὐκτήμονι*⟩ *Boeckh* p. 219, *καὶ ὑετὸς Unger,*

23. Spätuntergang der Hyaden nach Euktemon: Hagel tritt ein, und Westwind weht. — Anfang des Unterganges der Scheeren nach Kallippos: Regen, vielfach aber auch Hagel. — 14. April

27. Spätaufgang der Wega nach Eudoxos. — 18. „

XI.

Stier (32 Tage).

1. Vollständiger Spätuntergang des Orion nach Eudoxos: Regenwetter. — Aufgang des Widders zu Ende nach Kallippos: Regen, vielfach aber auch Hagel. — 23. „

4. Spätuntergang des Sirius nach Euktemon: Hagel tritt ein. Nach ebendemselben Spätaufgang der Wega. — Spätuntergang des Sirius nach Eudoxos: Regen tritt ein. — Aufgang vom Schwanze des Stieres nach Kallippos: Scirocco. — 26. „

7. Regen tritt ein nach Eudoxos. — 29. „

8. (Früh)aufgang der Capella nach Euktemon: Schönwetter oder Regengüsse aus der Südseite. — 30. „

9. Frühaufgang der Capella nach Eudoxos.

11. Anfang des Frühunterganges des Skorpions nach Eudoxos: Regen tritt ein. — 1. Mai / 3. „

13. (Früh)aufgang der Plejaden nach Euktemon: Sommersanfang; Witterungsanzeichen. — Aufgang vom Kopf des Stieres nach Kallippos: Witterungsanzeichen. — 5. „

21. Vollständiger Frühuntergang des Skorpions nach Eudoxos. — 13. „

---

in malam lectionem cod. B nixus; versio Lat. hoc loco mutila et perversa est. ‖ 15. $\bar{\eta}$] ζ′ V[1]. ‖ 15—17. *Εὐκτήμονι — τῇ ϑ̄* om. ed. pr., *εὐδία — ἑῴα ἐπιτέλλει* om. V. ‖ 15. *ἀνατέλλει* Ur. H. Mi. ‖ 16. *ἢ* addi voluit *Ponted.* p. 219. | *νοτίῳ* W., ut coni. *Boeckh* p. 411: *νότῳ* vulg.; *ἢ ἐπὶ νότῳ ὕδατα* coni. *Unger.* 18. *ἄρχεται δύνειν ἑῷος* transpon. esse videtur, cf. ind. cal. s. v. *ἄρχεσθαι* et *ἑῷος*. ‖ 21. *τοῦ T. ἡ κεφ.* transposui, cf. ind. cal. s. v. *Ταῦρος*: *ἡ τοῦ T. κεφ.* vulg. ‖ 22. *ἐπιτέλλει* om. V[1]. ‖ 23. *κα′* V[1]: *μιᾷ εἰκάδι* V[2]V, *μιᾷ καὶ εἰκάδι* edd. (etiam W.).

Ἐν δὲ τῇ κβ Εὐδόξῳ Πλειάδες ⟨ἑῷαι⟩ ἐπιτέλλουσι· καὶ ἐπισημαίνει.

Ἐν δὲ τῇ κε Εὐκτήμονι Αἲξ ἑσπέριος δύνει.

Ἐν δὲ τῇ λ Εὐκτήμονι ⟨Ὀϊστὸς⟩ ἑσπέριος ἐπιτέλλει. 5

Ἐν δὲ τῇ λα Εὐκτήμονι Ἀετὸς ἑσπέριος ἐπιτέλλει.

Ἐν δὲ τῇ λβ Εὐκτήμονι Ἀρκτοῦρος [ἑῷος] δύνει· ἐπισημαίνει. Καλλίππῳ [ὁ] Ταῦρος λήγει ἀνατέλλων. Εὐκτήμονι Ὑάδες [ἑῷαι] ἐπιτέλλουσιν· ἐπισημαίνει.

Gemini *Τοὺς δὲ ΔΙΔΥΜΟΥΣ ὁ ἥλιος διαπορεύεται ἐν ἡμέραις λβ′.* 10

Ἐν μὲν οὖν τῇ β Καλλίππῳ [οἱ] Δίδυμοι ἄρχονται ἐπιτέλλειν· νότια.

Ἐν δὲ τῇ ε Εὐδόξῳ Ὑάδες ἑῷαι ἐπιτέλλουσιν. 70 A

Ἐν δὲ τῇ ζ Εὐδόξῳ Ἀετὸς ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει. 15

Ἐν δὲ τῇ ι Δημοκρίτῳ ὕδωρ γίνεται.

Ἐν δὲ τῇ ιγ Εὐδόξῳ Ἀρκτοῦρος ἑῷος δύνει.

Ἐν δὲ τῇ ιη Εὐδόξῳ Δελφὶς ἀκρόνυχος ἐπιτέλλει.

Ἐν δὲ τῇ κδ Εὐκτήμονι Ὠρίωνος ὦμος ἐπιτέλλει. Εὐδόξῳ Ὠρίων ἄρχεται ἐπιτέλλειν ⟨ἑῷος⟩. 20

Ἐν δὲ τῇ κθ Δημοκρίτῳ ἄρχεται Ὠρίων ἐπιτέλλειν, καὶ φιλεῖ ἐπισημαίνειν ἐπ' αὐτῷ.

---

1. *δὲ* om. V^1V^2 hic et infra 3. ‖ 2. *ἐπισημαίνουσι* edd. ‖ 3. *Αἲξ* correxi ad fidem globi: *ἀετὸς* vulg., cf. infra 6. ‖ 4. *Ὀϊστὸς* supplevi ad fidem globi: lacuna non indicatur vulg., asterisco W. ‖ 9. *ἑῷαι* codd. W. (ex corr. *Pet.*), *ἑσπέριαι* edd.; tamen *ἑῷαι* falso additum esse contendo, cf. ind. cal. s. v. *ἐπιτέλλειν.* | *ἐπισημαίνουσι* edd. ‖ 19. *Ὠρίωνος*] *ὡρίων* V. ‖ 22. *ἐπ' αὐτῷ* suspicionem movet: *et accidit cum eo aqua* Lat.; *ὑετῷ* fortasse scribendum est, cf. 222, 10.

22. Frühaufgang der Plejaden nach Eudoxos: Witterungsanzeichen. 14. Mai

25. Spätuntergang der Capella nach Euktemon. 17. „

30. Spätaufgang des Pfeils nach Euktemon. 22. „

31. Spätaufgang des Adlers nach Euktemon. 23. „

32. (Früh) untergang des Arktur nach Euktemon: Witterungsanzeichen. — Aufgang des Stieres zu Ende nach Kallippos. — (Früh) aufgang der Hyaden nach Euktemon: Witterungsanzeichen. 24. „

XII.

Zwillinge (32 Tage).

2. Anfang des Aufganges der Zwillinge nach Kallippos: Scirocco. 26. „

5. Frühaufgang der Hyaden nach Eudoxos. 29. „

7. Spätaufgang des Adlers nach Eudoxos. 31. „

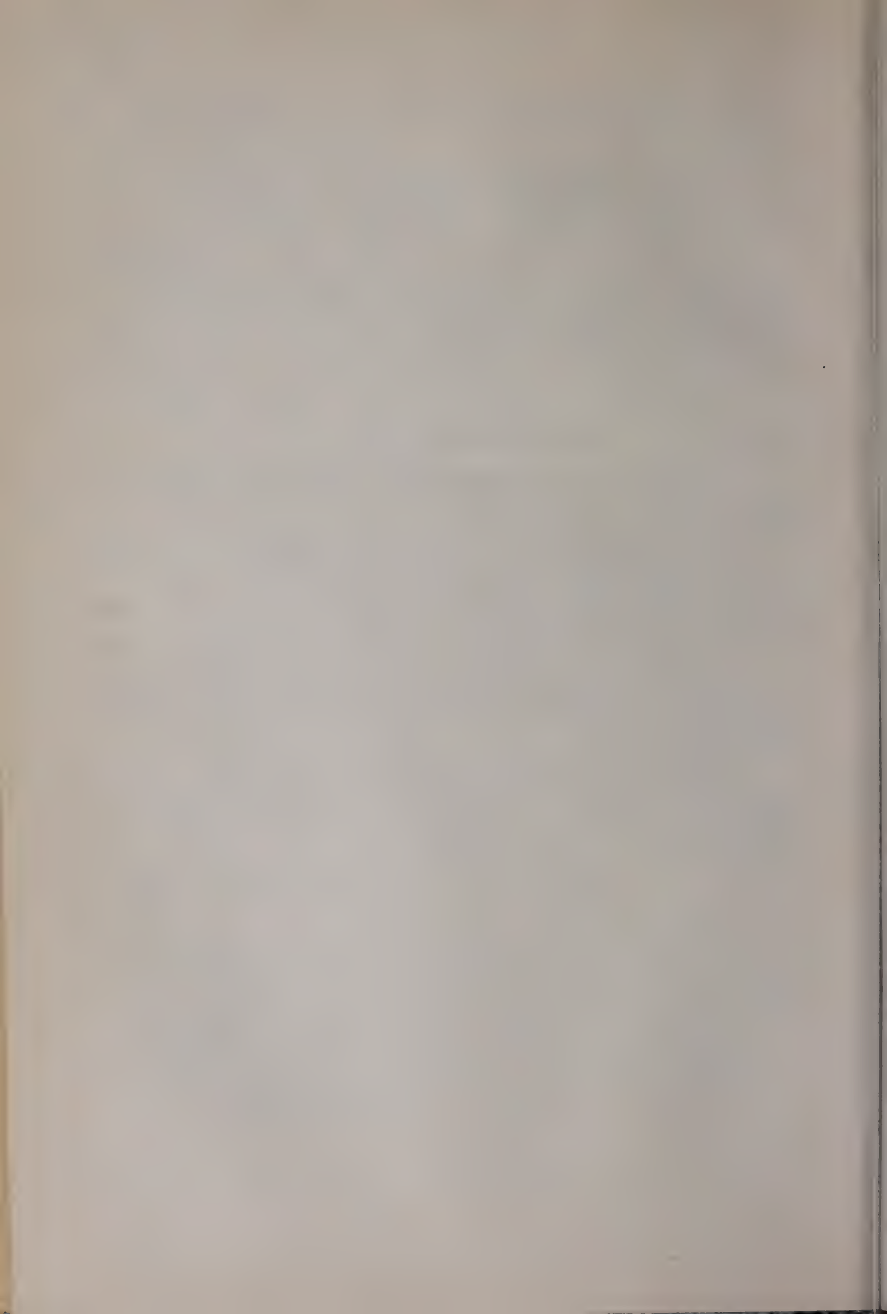
10. Regen tritt ein nach Demokritos. 3. Juni

13. Frühuntergang des Arktur nach Eudoxos. 6. „

18. Spätaufgang des Delphins nach Eudoxos. 11. „

24. (Früh) aufgang der Schulter des Orion nach Euktemon. — Anfang des Frühaufganges des Orion nach Eudoxos. 17. „

29. Anfang des (Früh) aufganges des Orion nach Demokritos: er pflegt hieran ein Witterungsanzeichen zu knüpfen. 22. „



ANHANG.

I.

Über des Geminos Zeitalter, Vaterland und Schriften.

Den Ausgangspunkt der Streitfrage über des Geminos Zeitalter und Vaterland bilden die von Petau teils in dem Vorwort und in den Abhandlungen zum Uranologium, teils in den Anmerkungen zur Isagoge niedergelegten Vermutungen. An ersterer Stelle (S. VIII) spricht er sich kurz und bündig dahin aus, Geminos habe zu Sullas und Ciceros Zeiten gelebt; daſs sein Vaterland die Insel Rhodos sei, darüber sei man allgemein einig; allein daſs er sich in Rom und Italien aufgehalten und dort die Isagoge verfaſst habe, das beruhe auf einer nicht so leicht von der Hand zu weisenden Schluſsfolgerung, die auch durch den Namen Gemĭnus gestützt werde, der einen mitten im römischen Verkehrsleben stehenden Mann andeute, etwa den Freigelassenen oder Klienten einer diesen Beinamen führenden Familie, wie z. B. der Servilier. Die in den Abhandlungen (S. 150 f.) eingehender begründete Vermutung, daſs Geminos das uns erhaltene Werkchen in Rom geschrieben habe, stützt sich allerdings auf eine Stelle, welche infolge der lückenhaften Überlieferung nicht als maſsgebend gelten kann (s. Anm. 10). Für sein Zeitalter wird durch eine scharfsinnige Kombination (s. Anm. 16) das Jahr 77 v. Chr. festgestellt. Die mehr oder weniger auf den Ergebnissen Petaus beruhenden Annahmen der späteren Gelehrten, wie Voſs, Weidler, Hamberger, Ideler, Delambre, Gräſse u. a., hat Max C. P. Schmidt

(1884 S. 88 f.)*) sorgfältig zusammengestellt. Hinzuzufügen ist noch Paul Tannery (1885 S. 285 f.), welcher durch eine recht erzwungene Auslegung (s. Anm. 16) auf das Jahr 30 v. Chr. kommt und somit den Geminos zum Zeitgenossen des Strabon macht.

---

*) Die angezogene Litteratur beschränkt sich, chronologisch geordnet, auf folgende Beiträge: Jos. Justus Scaliger, De emendatione temporum (Francof. 1583 enthält nichts über Geminos) ed. II Lugd. Bat. 1598; ed. III Genevae 1629 (die betreffende Stelle) pag. 70 BC. — Jonsius, De scriptoribus historiae philosophiae libri IV. Francof. a. M. 1659 lib. II cap. XVI. 3 pag. 200 = ed. II Jenae 1716 pag. 241. — Montucla, Histoire des mathématiques. Paris 1758. Nouvelle édition An VII (1799) tome I pag. 266. — H. Brandes, Über das Zeitalter des Astronomen Geminos und des Geographen Eudoxos. Neue Jahrbb. für Philol. und Päd. 13. Supplementband (1847) S. 199—230. — Bähr, Hallesche Encycl. d. Wiss. u. Künste von Ersch und Gruber 1853 Bd. LVII Art. Geminos S. 242—250. — C. Redlich, der Astronom Meton und sein Cyclus. Ein Beitrag zur griech. Chron. Hamburg 1854 S. 53. — A. Böckh, Über die vierjährigen Sonnenkreise der Alten. Berlin 1863. — H. Brandes, Über das Zeitalter des Geographen Eudoxos und des Astronomen Geminos. IV. Jahresbericht des Vereins von Freunden der Erdkunde in Leipzig 1865 S. 23 ff. — H. Berger, Die geographischen Fragmente des Eratosthenes. Leipzig 1880 S. 109 Anm. — M. Cantor, Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Bd. I. Leipzig 1880 S. 343—346. — Frid. Blafs, De Gemino et Posidonio. Festschrift d. Kieler Univ. 1883. 4. Rec. v. Max C. P. Schmidt, Berl. Philol. Wschr. 1883 III S. 833 ff. — M. C. P. Schmidt, Philologische Beiträge zu griechischen Mathematikern. Philol. XLII (1884) S. 82—118; XLV (1886) S. 63—81; S. 278—320. — Paul Tannery, Proclus et Geminus. Bull. des sciences math. Deuxième Série. Tome IX. 1. Paris 1885 S. 209—219; S. 261—276. — Derselbe, Sur l'époque où vivait Geminus. Ebend. S. 283—292. — K. Manitius, Des Geminos Isagoge. Comment. Fleckeisen. Lipsiae 1890 pag. 95—119. — Fr. Malchin, De auctoribus quibusdam, qui Posidonii libros meteorologicos adhibuerunt. Diss. inaug. Rostochii 1893. — C. Tittel, De Gemini studiis mathematicis. Diss. inaug. Lipsiae 1895. — E. Martini, Quaestiones Posidonianae. Diss. inaug. Lipsiae 1895. Rec. v. Ernst Maafs, Deutsche Litteraturzeitung 1897 Nr. 7 S. 250—254; vergl. Martini, Lucubrationes Posidonianae II. Rhein. Mus. N. F. 52 (1897) S. 366—376.

Von den abweichenden Annahmen, welche das Zeitalter des Geminos wesentlich später oder früher ansetzen (s. Schmidt 1884 S. 85 f.), verdient nur eine erwähnt zu werden, weil sie infolge eingehendster Begründung Anhänger gefunden hat. Es ist die Annahme von Brandes, daſs Geminos seine Isagoge um das Jahr 140 v. Chr. geschrieben habe. Schon Scaliger (1598) hatte die für den Zeitansatz in Betracht kommende Stelle (Kap. VIII § 20—24) so aufgefaſst, daſs er den Geminos 120 Jahre jünger als den Astronomen Eudoxos von Knidos (um 380 v. Chr.), d. i. um 260 v. Chr., ansetzen zu müssen glaubte, wodurch allerdings Geminos älter als der von ihm genannte Hipparchos würde, was denn auch Scaligers wohlbegründete Bedenken erregte. Von derselben Auffassung des Zeitunterschiedes ausgehend, suchte Brandes (1847 S. 219) alle entgegenstehenden Bedenken dadurch zu beseitigen, daſs er von dem älteren Eudoxos von Knidos mit vielem Scharfsinn einen jüngeren Eudoxos von Rhodos zu trennen unternahm, dessen um 260 v. Chr. verfaſste Schrift *Γῆς περίοδος* von ihm als die Quelle des Geminos über das ägyptische Isisfest angenommen wurde. Brandes' Ansetzung des Geminos um 140 v. Chr. nahm mit einer gewissen Vorsicht Bähr (1853) an; mit gröſserer Entschiedenheit folgten ihm Redlich (1854) und Berger (1880). Nachdem aber Böckh (1863 S. 11 f.) erstens sehr überzeugend darauf hingewiesen hat, daſs unter Eudoxos bei Geminos nur der berühmte Astronom von Knidos verstanden werden könne, und zweitens (S. 200 ff.; vgl. Anm. 16) die erwähnte Kombination von Petau ausführlich begründet hat, erscheint es mir kaum zweifelhaft, daſs der Auffassung Petaus der Vorzug zu geben ist. Eine Entgegnung von Brandes (1865) vermochte Böckhs Beweisführung nicht zu entkräften.

Neuerdings ist in den Mittelpunkt der Streitfrage ein noch zur Zeit des Priskianos Lydos (um 530 n. Chr.) vorhanden gewesener Kommentar gerückt worden, welchen ein gewisser Geminos zu einem meteorologischen Werke

eines Poseidonios verfaſst hat (vgl. S. 250f.; in den Solutiones ad Chosroem heiſst es im Prooemium: usi quoque sumus utilibus quae sunt ex commento Gemini Posidonii *περὶ μετεώρων*). Was zunächst das diesem Kommentar zu Grunde liegende Werk anbelangt, so citiert Diogenes Laertios an vier Stellen (VII. 133. 152. 135. 144) Ansichten eines nicht näher bezeichneten Poseidonios, welche dieser „*ἐν τῇ μετεωρολογικῇ στοιχειώσει*“ und „*ἐν τῇ μετεωρολογικῇ*“, ferner „*ἐν τρίτῳ*“ und „*ἐν τῷ ἑβδόμῳ περὶ μετεώρων*“ niedergelegt hat. Daſs hiermit zwei verschiedene Werke bezeichnet sind, gilt als unzweifelhaft, indem schon der Titel „Elementarlehrbuch“ einen genügenden Gegensatz zu einem mehrbändigen Werke auszudrücken geeignet ist. Nun hat zuerst meines Wissens Jonsius (1659), allerdings nach Maſsgabe der fehlerhaften lateinischen Übersetzung von Alex. Piccolomini (Venedig 1561 S. 77), welche auch Montucla (1758) irre führte (vgl. Harleſs, Bibl. Gr. IV pag. 32 Anm.), auf ein bei Simplikios erhaltenes Geminosfragment hingewiesen, welches Alexandros von Aphrodisias *ἐκ τῆς ἐπιτομῆς τῶν Ποσειδωνίου Μετεωρολογικῶν ἐξηγήσεως* entnommen hat (s. Anhang III 1). Deshalb haben die meisten späteren Gelehrten, von der Annahme ausgehend, daſs Geminos, der Verfasser der uns erhaltenen Isagoge, auch einen Auszug aus der *ἐξήγησις τῶν Μετεωρολογικῶν* des jüngeren Poseidonios verfaſst habe, seine Blütezeit um 66 v. Chr. angesetzt. Brandes (1847 S. 202) findet sich mit diesem Fragment in der Weise ab, daſs er in jenem Poseidonios nicht den Rhodier (135—51 v. Chr.), sondern den Alexandriner erkennt, der als ein unmittelbarer Schüler des Zenon (362—264 v. Chr.) von Diogenes Laertios a. a. O. genannt wird. Daſs der Astronom Geminos, dessen Isagoge wir besitzen, und der Verfasser der *ἐπιτομὴ τῆς* (sic) *Ποσειδωνίου Μετεωρολογικῶν ἐξηγήσεως* ein und dieselbe Person sei, wird als wohl möglich zugegeben.

Dieser Auffassung von Brandes entgegentretend, hat Böckh (1863 S. 13 ff.) meines Erachtens mit Erfolg den Nachweis geführt, daſs erstens eine *Μετεωρολογικῶν ἐξή-*

γησις keinesfalls eine Meteorologie, sondern nur ein Kommentar über eine Meteorologie sein könne, und daſs zweitens Diogenes Laertios nur den berühmten Poseidonios von Rhodos gemeint haben könne. So kommt er zu der Annahme, daſs von Geminos ein Kommentar (ἐξήγησις) über des Poseidonios Meteorologica verfaſst worden sei, der vermutlich durch Niederlegung vieler eigenen Ansichten sehr weitschichtig war, weshalb ein Auszug (ἐπιτομή) daraus vom Verfasser selbst gefertigt worden sei, welcher dem Alexandros um 200 n. Chr. noch vorlag. Daſs eben dieser Geminos auch der Verfasser der Isagoge und der anderen einem Geminos beigelegten mathematischen Schriften sei, ist ihm unzweifelhaft.

Schmidt (1884 S. 98) gelangt bei aller Anerkennung der von Böckh gegen Brandes geltend gemachten Gründe zu dem etwas abweichenden Ergebnis, daſs Geminos die Meteorologie des Poseidonios von Rhodos nur epitomiert und diesem Auszug eine selbständige Einleitung vorausgeschickt habe, welcher das uns erhaltene Citat des Alexandros entnommen sei. Die Vorstellung, Geminos habe aus seinem eigenen Kommentare einen Auszug gemacht, will ihm wenig ansprechend erscheinen. Jedenfalls ist es ihm nicht gelungen, das Wort ἐξήγησις „Kommentar" aus dem Titel des Geminischen Werkes wegzuinterpretieren, da die vorgeschlagene Verbindung der Worte ἐξηγήσεως τὰς ἀφορμὰς („die Grundlage der Deutung") παρὰ Ἀριστοτέλους λαβοῦσαν von der ähnlichen Schluſswendung des Citats widerlegt wird.

Einen Schritt weiter in der angeregten Frage hat Blaſs (1883) dadurch gethan, daſs er ein Abhängigkeitsverhältnis der Isagoge von dieser Epitome des Geminos nachzuweisen anstrebte. Freilich sucht er auf kaum glücklichere Weise wie Schmidt über den angeblichen „Kommentar" hinwegzukommen. Das Wort ἐξήγησις sei allerdings aus der Stelle bei Simplikios nicht wegzubringen, zumal da es durch den lateinischen Übersetzer des Priskianos (vgl. S. 250 f.), der es mit commentum wiedergegeben habe,

bestätigt werde. Indem nun Blafs dem Worte *ἐξήγησις* vielmehr die Bedeutung „Auszug" oder „Darstellung" beilegt, gelangt er durch eine sehr künstliche Argumentation zu der Annahme, dafs der volle Titel dieses Auszuges, ehe er von Alexandros oder früheren Abschreibern verkürzt worden sei, gelautet habe *„Γεμίνου ἐκ τῶν Ποσειδωνίου Μετεωρολογικῶν ἐξήγησις τῶν Φαινομένων"*. Hieraus soll im Laufe der Zeit der Titel des uns erhaltenen Büchleins entstanden sein. Nun sei freilich unsere Isagoge mit diesem Auszuge des Geminos keineswegs zu identifizieren; sie sei vielmehr in ihrer heutigen Gestalt das Produkt eines ungenannten Excerptors, welcher aus dem ihm vollständig vorliegenden Auszuge des Geminos mehrere Kapitel, darunter auch die von Simplikios citierte Stelle, nach eigenem Gutdünken wegliefs. Das Ergebnis von Blafs gipfelt in den Worten: ita Posidoniana fient haec omnia. War in dem ehemaligen Titel der Schrift der Name des Poseidonios, den der Verfasser als einzige Quelle benutzt, genannt, so erkläre sich sehr einfach der in der That auffallende Umstand, dafs uns in der Isagoge nirgends der Name des Mannes begegnet, der auf dem behandelten Gebiete eine Autorität war, die von einem seiner Schüler, noch dazu bei Lebzeiten des Meisters, nicht wohl totgeschwiegen werden konnte, ohne ihm den Vorwurf eines schamlosen Plagiators zuzuziehen. Aber Geminos sei gar kein Schüler des Poseidonios gewesen. Wohl habe er den Poseidonios als Quelle ausgeschrieben, wie für zahlreiche Stellen der Isagoge durch Vergleichung mit Kleomedes, der bekanntlich seinen Gewährsmann ganz offen nennt, schlagend nachgewiesen wird, aber gleichzeitig werden ihm zahlreiche Irrtümer und Ungereimtheiten zur Last gelegt, welche ihn als Schüler des Poseidonios unmöglich machen. Kurz, alle Angaben der Isagoge, welche bisher auf Geminos bezogen wurden, behielten lediglich für die Person des Poseidonios Gültigkeit, weshalb nichts der Annahme entgegenstehe, dafs ein gewisser Geminos, einer der zahlreichen Kompendienschreiber, welche

das alternde Griechenland in den ersten Jahrhunderten n. Chr. hervorbrachte, unter Hinzufügung mancher eigenen Zuthaten aus dem Werke des Poseidonios den Auszug geschaffen habe, welcher dem Alexandros von Aphrodisias um 200 n. Chr. in unverkürzter Gestalt vorlag. Der Umstand, daſs die aus dieser Epitome hervorgegangenen Auszüge bei nicht zu groſsem Umfange und bei groſser Klarheit der Darstellung durch zahlreiche Abschriften weite Verbreitung für Studienzwecke finden muſsten, erkläre leicht manche Verkürzung derselben, sowie die Verstümmelung des Titels zu seiner heutigen Gestalt.

Der schwache Punkt dieser mit groſsem Scharfsinn durchgeführten Hypothese ist die Annahme, daſs die Isagoge einzig und allein aus einem Werke des Poseidonios durch Excerpieren hervorgegangen sei. Ich habe schon 1890 (S. 102) darauf hingewiesen, daſs den Beweis hierfür Blaſs nicht erbracht hat und auch nicht wird erbringen können, da ein Philosoph wie Poseidonios, mag er auch zugleich als Astronom berühmt gewesen sein, den rein astronomischen Lehren vom Auf- und Untergange der Tierkreiszeichen (Kap. VII) und der Fixsterne (Kap. XIII), oder gar der Berechnung der ungleichförmigen Geschwindigkeit des Mondes (Kap. XVIII), kaum so eingehende Beachtung geschenkt haben dürfte. Denselben Einwand erhebt Friedrich Unger (Fleckeis. Jahrbb. 141 [1890] S. 394 Anm. 43), indem er noch auf die Geschichte des griechischen Kalenders (Kap. VIII) hinweist, welche Poseidonios schwerlich behandelt habe. Auch Schmidt (Rec. 1883 und 1886 S. 306—313) hat gegen die Ausführungen von Blaſs seine Bedenken geltend gemacht und giebt vorläufig seinen Standpunkt nicht auf, neigt sich aber doch der Annahme zu, die gröblichen Schnitzer, die Blaſs dem Geminos zuschreiben will, auf die Rechnung eines zweiten Excerptors zu setzen.

Einen entschiedeneren Gegner hat die Hypothese von Blaſs an Paul Tannery (1885 S. 234) gefunden. Daſs Geminos ein Schüler des Poseidonios gewesen sei, meint er durch Gewinnung der Jahreszahl 30 v. Chr. für die

Lebenszeit des Verfassers der Isagoge genügend widerlegt zu haben (s. Anm. 16.) Alle in dieser Schrift gebotenen Beziehungen auf die Insel Rhodos, welche auf einen Zusammenhang mit Poseidonios schliessen lassen könnten, seien vielmehr durch Zurückführung auf Hipparchische Angaben zu erklären. Als einziger nicht wegzuleugnender Zusammenhang mit Poseidonios bleibe allerdings bestehen der Kommentar zu den Meteorologica dieses Philosophen (als Exégèse abrégée des Météorologiques bezeichnet, indem in den Worten *ἐκ τῆς ἐπιτομῆς τῶν Ποσειδωνίου Μετεωρολογικῶν ἐξηγήσεως* für *ἐπιτομῆς ἐπιτόμου* vermutet wird). Wenngleich das demselben entnommene Citat als Vorwort zu einer „Einführung in die Astronomie“ passend erscheinen könne, so liege doch hier unzweifelhaft ein Kommentar zu der *μετεωρολογικὴ στοιχείωσις* vor, von der man schwerlich annehmen könne, dass sie von den „Himmelserscheinungen“ gehandelt habe. Die Isagoge sei dagegen als ein von diesem Kommentar völlig unabhängiges Elementarlehrbuch zu betrachten, dessen Lektüre auf das Studium der streng wissenschaftlich gehaltenen Werke des Autolykos, Aristarchos, Hypsikles und Eukleides vorbereiten sollte. Wenn sich in einer solchen Schrift Anklänge an das ähnliche Werkchen des Kleomedes fänden, so sei hieraus keineswegs auf die gemeinsame Benutzung Poseidonianischer Schriften zu schliessen, da der Hauptinhalt beider Werke bereits als Gemeingut einer vor Poseidonios liegenden Zeit zu betrachten sei. Die etwa vorhandene Übereinstimmung beider Werke sei schwerlich grösser als die zweier moderner Elementarlehrbücher der Kosmographie. Dass Geminos aber den Poseidonios niemals citiere, erkläre sich einfach daraus, dass er die kosmographischen Schriften dieses Philosophen nicht hoch genug schätzte, um sich auf seine Autorität zu stützen.

Mag immerhin die Ansicht Tannerys manches für sich haben, so hat er doch entschieden eine viel zu hohe Meinung von der Zuverlässigkeit und den Fähigkeiten des

Geminos, wenn er (wie Schmidt 1886 S. 305. 312) behauptet, dafs die Isagoge eine der besten uns erhaltenen Schriften des Altertums sei, deren Verfasser sich nirgends eines Versehens schuldig mache, ein Urteil, welches angesichts der vielen Fehler und Irrtümer, mit denen die Isagoge thatsächlich behaftet ist, nicht aufrecht erhalten werden kann.

Bedeutender als die rückhaltlose Anerkennung von Malchin (1893 S. 5 Anm. 2: Gemini *εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* nihil aliud est nisi Posidoniani libri epitome, quod Blassius ostendit) ist die Gegnerschaft, welche der Hypothese von Blafs neuerdings in Edgar Martini erwachsen ist, der (1895 S. 384) zu dem Ergebnis gelangt: quae cum ita sint, Blassianam opinionem sepeliamus. Wohl mit Recht kehrt Martini wieder zu dem von Böckh angenommenen Auszug aus einem weitschichtigen Kommentar zurück, dessen bedeutender Umfang dadurch zu erklären sei, dafs Geminos zur Erläuterung und Ergänzung der *μετεωρολογικὴ στοιχείωσις* nicht nur die umfassenderen Werke seines Lehrers über Physik und Meteorologie benutzt, sondern auch zahlreiche Zuthaten, bestehend in Widerlegung mancher von Poseidonios vertretener Ansichten und Darlegung eigener, hinzugefügt habe. Nun sei die Isagoge aber nicht etwa als ein weiterer Auszug aus diesem verkürzten Kommentar aufzufassen, sondern als ein besonderes Schriftchen, dazu bestimmt, des Verfassers eigene Ansicht über die Himmelserscheinungen (*μετέωρα*) — denn nur auf diese beziehe sich die Isagoge — darzulegen, nachdem er bei eingehender Beschäftigung mit den Werken des Poseidonios zu der Erkenntnis gelangt sei, dafs er mit demselben nicht in allen Fällen einer Meinung sein könne. Dafs er bei der Bearbeitung dieses Werkchens den vorher verfafsten Kommentar vor Augen gehabt und stellenweise aus demselben geschöpft habe, sei als selbstverständlich vorauszusetzen.

Durch den Martinischen Versuch, die Entstehung der

Isagoge zu erklären, werden wir wieder vor die Schwierigkeit gestellt, welche Blafs durch seine leider nur zu künstliche Titelhypothese beseitigt zu haben schien: Wie ist es zu erklären, dafs uns in einem Schriftchen eines Zeitgenossen des Poseidonios, der von den Werken des letzteren ausgiebigen Gebrauch macht, nicht ein einziges Mal der Name dieses berühmten Philosophen begegnet? Keineswegs nur durch die Annahme von Interpolationen und Abschreibersünden ist, wie Martini glaubt, die zweite Schwierigkeit zu beseitigen, dafs die Isagoge eine überaus grofse Anzahl von Mifsverständnissen und groben Irrtümern enthält, die eines stoischen Philosophen aus der Zeit des Poseidonios unwürdig erscheinen. Ein dritter zu beachtender Gesichtspunkt ist dieser: die Isagoge ist und bleibt eine ungesichtete Excerptensammlung für Unterrichtszwecke und wird nie auf die Geltung eines selbständig geschriebenen Werkchens Anspruch erheben können.

Nur unter Berücksichtigung dieser drei Punkte wird man meines Erachtens der Lösung der Frage über die Entstehung der Isagoge näher rücken können. Wenn ich im folgenden einen neuen Versuch wage, so bin ich doch weit entfernt, meine Hypothese für wesentlich stärker begründet zu halten als die früheren.

Aus der Epitome des Geminos, welche auch dem Priskianos Lydos (um 530 n. Chr.) zu seinen Studien vorgelegen haben mag (schwerlich der umfangreiche Kommentar selbst), veranstaltete, wohl kaum vor dem vierten oder fünften Jahrhundert n. Chr., ein Kompendienschreiber, dessen Wohnsitz auf dem Breitenkreise von 41^0 zu suchen ist (s. Anm. 14), mit sehr mangelhaftem Verständnis für Astronomie einen Auszug für Schulzwecke, den er sowohl aus anderen Quellen, als auch gelegentlich durch eigene Zuthaten ergänzte, wodurch manches Minderwertige und Verkehrte in das übrigens praktische Büchlein hineingetragen worden ist. Um die Hauptquelle zu bezeichnen, an welche er sich durchgehends hielt, dürfte der Verfasser seine nachträglich erweiterte Excerpten-

sammlung „*Ἐκ τῶν Γεμίνου πρὸς εἰσαγωγὴν εἰς τὰ φαινόμενα*“ überschrieben haben. So scheint der Titel in den ältesten Handschriften (Familie a des Stemma; vgl. den Titel von L) noch gelautet zu haben, als das Schriftchen etwa im achten Jahrhundert n. Chr. in die Hände des arabischen Übersetzers gelangte, welcher dasselbe als Introductio in Almagestum dem Ptolemaios zuschrieb. Denn was hätte ihn wohl veranlassen sollen, den Namen des Verfassers zu unterdrücken, wenn derselbe im Titel der Schrift direkt genannt gewesen wäre? Daſs aber später dieses Lehrbüchlein der Kürze halber als *Γεμίνου εἰσαγωγή* bezeichnet wurde und dieser Titel schlieſslich in die Handschriften überging, ist gewiſs kein zu verwundernder Vorgang. Eine ganz ähnliche, sich beinahe von selbst vollziehende Titelverkürzung ist der „*Ἐκ τῶν Ἀχιλλέως πρὸς εἰσαγωγὴν εἰς τὰ Ἀράτου Φαινόμενα*“ betitelten Excerptensammlung (Uran. pag. 121 sqq.) widerfahren, welche allgemein kurzweg als Achillis Isagoge citiert wird.

Während für Geminos als Ort, wo er schrieb, die Insel Rhodos anzunehmen sein wird (s. Anm. 9), liegt für den Excerptor ein Hinweis auf dessen Wohnort in der unpassend angebrachten Bemerkung, daſs die längste Nacht um 6 Stunden länger sei als die kürzeste (s. Anm. 14). Soll nun für den hierdurch angedeuteten Wohnort auf dem Breitenkreise von 41^0 eine Stadt namhaft gemacht werden, so weist mancherlei auf Konstantinopel hin. Ohne auf die Erwähnung der Propontis und des Pontos (S. 70, 18; 188, 4) übergroſsen Wert zu legen, auch ohne den zufälligen Umstand betonen zu wollen, daſs sich dort (hoffentlich noch! s. Praef. Cap. II) die älteste Handschrift der Isagoge befindet, und die nächstälteste von dort im 16. Jahrhundert nach Wien gelangt ist, ganz abgesehen endlich von dem mehr als zweifelhaften Verhältnis des in Konstantinopel geborenen Proklos Diadochos zu der sog. Sphaera Procli (s. Praef. Cap. IV), möchte ich auf zwei Beziehungen aufmerksam machen. In Konstantinopel scheint

das Quellenwerk der Isagoge auch von Priskianos Lydos excerpiert worden zu sein; von dort mag als aus der Hauptbezugsquelle griechischer Originale die Isagoge, welche über den Ort ihrer Entstehung hinaus schwerlich sehr verbreitet gewesen ist, ihren Weg in die Übersetzerwerkstätten der Araber gefunden haben. Gegen die Annahme von Blafs, dafs ein so praktisches Lehrbüchlein durch zahlreiche Abschriften eine weite Verbreitung für Studienzwecke habe finden müssen, spricht die verhältnismäfsig kleine Zahl der uns erhaltenen Handschriften, vor allem aber die auf gemeinsamen Lücken und Fehlern beruhende enge Verwandtschaft derselben.

Für die durch den Wohnsitz Konstantinopel bedingte ziemlich späte Ansetzung des Zeitalters des Excerptors ist aufserdem der Umstand geltend zu machen, dafs die Isagoge den Alexandrinischen Gelehrten unbekannt gewesen sein mufs, als sie etwa im dritten Jahrhundert n. Chr. den *μικρὸς ἀστρονομούμενος* zusammenstellten (vgl. meine Abhandlung „Der Anaphorikos des Hypsikles“ im Progr. d. Kreuzschule, Dresden 1888 S. VI). Hätte ihnen wirklich in der Isagoge ein allgemein anerkanntes Erzeugnis des Altertums aus klassischer Zeit vorgelegen, so wäre in der That kein Grund abzusehen, weshalb sie ein so inhaltreiches Schriftchen von dieser Sammlung ausgeschlossen haben sollten.

Zieht man schliefslich den deutlich ausgesprochenen Zweck des Werkchens in Betracht, zur Vorbereitung für das Studium der Astronomie in der Schule zu dienen, so kann als Entstehungsort nur ein Bildungscentrum nachchristlicher Zeit in Frage kommen, wo für den schulmäfsigen Unterricht das Bedürfnis eines solchen Hilfsmittels vorlag. Da nun auf Alexandria, Athen und Rom Hinweise fehlen, so müssen wir uns vorläufig die dürftigen Andeutungen, welche auf Konstantinopel hinführen, genügen lassen.

Was die schriftstellerische Thätigkeit des Geminos als Mathematiker anbelangt, so ist von Schmidt (1886

S. 79 ff.) ausführlich dargelegt worden, dafs eine unter dem Titel „ἱστορίαι μαθηματικαί“ ihm zugeschriebene „Geschichte der Geometrie“, sowie ein Kommentar zu den Elementen des Eukleides auf ganz irrtümlichen Annahmen beruhen. Uns ist nur Kunde geworden von einem gröfseren Werke, welches von Proklos in seinem Kommentar zu den Elementen des Eukleides, von dem uns die Scholien zum ersten Buche der Elemente (ed. Friedlein Lipsiae 1873) erhalten sind, ausgiebig benutzt worden ist. Einen Titel nennt Proklos nicht; dagegen citiert Pappos (Coll. math. VIII ed. Hultsch III pag. 1026, 8) „ἐν τῷ περὶ τῆς τῶν μαθημάτων τάξεως“, Eutokios im Kommentar zu den Kegelschnitten des Apollonios (ed. Heiberg II pag. 170) „ἐν τῷ ἕκτῳ τῆς τῶν μαθημάτων θεωρίας“. Angesichts dieser Zwiespältigkeit entscheidet sich Schmidt (1886 S. 74) dahin, dafs das grofse Opus θεωρία τῶν μαθημάτων hiefs und in einem seiner ersten Bücher die τάξις τῶν μαθημάτων behandelte. Tittel (1895 S. 56 ff.) gelangt zu dem Ergebnis, dafs diese sozusagen „systematisch angelegte Encyklopädie der gesamten mathematischen Wissenschaft“ die Überschrift „περὶ τῆς τῶν μαθημάτων τάξεως“ geführt habe, die etwa wiederzugeben sei mit den Worten: „Über den Aufbau“ oder „die gesetzmäfsige Gliederung der Mathematik“. Für diesen Titel hatten sich auch schon Cantor (1880 S. 346: „Über die Anordnung der Mathematik“) und Tannery (1885 S. 209: „Sur le classement des sciences mathématiques“) entschieden.

An dieser Stelle ist den sog. Pariser Excerpten ein Wort der Erwähnung zu widmen, welche im Anschlufs an mathematische unter Herons Namen überlieferte Schriften (Heronis Alexandrini geometricorum et stereometricorum reliquiae ed. Hultsch Berlin 1864 pag. 246—249) von den Aufgaben und der Einteilung der Mathematik handeln und Spuren der Benutzung des im vorstehenden besprochenen Werkes zeigen. Noch unaufgeklärter Herkunft sind ferner Auszüge aus einer optischen Schrift

eines ungenannten Verfassers, welche auf zwei verschiedenen Wegen überliefert sind. Einmal finden sie sich eingereiht in die ebengenannten Auszüge mathematischen Inhalts (a. a. O. S. 249—252), sodann erscheinen sie als einzelnes Stück in Handschriften, welche die Abhandlung des Damianos *περὶ τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεων* und den *μικρὸς ἀστρονομούμενος* mehr oder weniger vollständig zu enthalten pflegen. Der letzte Herausgeber, Richard Schöne (Damians Schrift über Optik. Mit Auszügen aus Geminos. Griechisch und Deutsch. Berlin 1897), hat sie „der Kürze halber als Auszüge aus Geminos bezeichnet, ohne damit behaupten zu wollen, daſs sie aus diesem direkt geflossen seien.“ Tannerys eingehende Untersuchung dieser Excerpte (La Géometrie Grecque I. Paris 1887) ist mir nicht zugänglich gewesen.

Schlieſslich ist in diesem Zusammenhange noch einmal auf die (S. 239 f. u. 241) erwähnten Auszüge des Priskianos (Prisciani Lydi quae extant. Ed. J. Bywater in Suppl. Aristot. vol. I pars II. Berol. 1886) aus dem meteorologischen Kommentare des Geminos (ex commento Gemini Posidonii *περὶ μετεώρων*) zurückzukommen. Daſs der griechische Titel *ἐξήγησις Γεμίνου τῶν Ποσειδωνίου περὶ μετεώρων* gelautet habe, halte ich mit Blaſs (1883 pag. 8) für feststehend. Diese Form des Titels wird auch von Martini (1897 S. 370—372) glücklich verteidigt gegen Maaſs (1897 S. 253), welcher *Γεμίνου Ποσειδωνίου περὶ μετεώρων ἐξήγησις* zurückübersetzt und *ἐξήγησις* als „Erläuterungsschrift“ aufgefaſst wissen will. Daſs hiernach bei Simplikios *ἐκ τῆς ἐπιτομῆς τῆς Ποσειδωνίου Μετεώρων ἐξηγήσεως* zu ändern sei, ist ebensowenig glaubhaft. Schon der Inhalt des Priskianischen Excerptes läſst darauf schlieſsen, daſs ein Irrtum in der Titelangabe eher von seiten des Priskianos vorliege. Das vierte Kapitel der in lateinischer Übersetzung erhaltenen Solutiones ad Chosroem (a. a. O. S. 41—104) enthält nämlich in einem barbarischen Latein, welches zum groſsen Teil erst verständlich wird, wenn man sich die Mühe nimmt, es wörtlich ins Griechische

zurückzuübersetzen, ziemlich ausführliche Excerpte (S. 63—68) über den Unterschied der Jahreszeiten in den verschiedenen Zonen und die Ungleichheit der Tage infolge der Neigung der Weltachse. Anklänge an die Isagoge sind schwerlich zu entdecken.

Den Mathematiker Geminos von dem Meteorologen und Astronomen zu trennen, ist kein Grund vorhanden, wenn man die gröbsten Schnitzer der Isagoge einem Excerptor aufbürden darf, selbst dann nicht, wenn noch einige Irrtümer auf Geminos selbst zurückzuführen bleiben, nachdem von Tittel (1895 S. 63 f.) nachgewiesen worden ist, dafs Geminos auch als Mathematiker kein genialer Kopf gewesen, sondern von seinen Gewährsmännern ohne besondere Einsicht abhängig sei.

Wenn ich früher (1890 S. 102) geneigt war, mit Blafs (1883 S. 10) in dem scheinbar lateinischen Namen Gemĭnus ein Anzeichen römischer Abstammung in nachchristlicher Zeit zu erblicken, so gebe ich jetzt Schmidt (1884 S. 112 f.) und Martini zu, dafs gegen den griechischen Ursprung dieses Namens bei der konsequent durchgeführten Betonung *Γεμῖνος* (vgl. die Zusammenstellung aller diese Betonung gewährleistenden Stellen bei Martini S. 390 Anm. 1) nichts einzuwenden ist. Von beiden wird auch auf eine Inschrift (Corp. inscr. gr. 4648 e) hingewiesen, welche den Namen in der Form *Γεμεῖνος* bietet. Demnach dürfte derselbe von dem Stamme *γεμ* entsprechend abgeleitet sein wie von *ἐργ* *Ἐργῖνος*, von *ἀλεξ* *Ἀλεξῖνος*. Man vergleiche hierzu noch die unzweifelhaft griechischen Namen *Ἰκτῖνος* *Κρατῖνος* *Στασῖνος*. — Was einige Autoren desselben Namens mit der Betonung *Γέμινος* und *Γεμινός* anbelangt, so verweise ich auf die Mitteilungen von Schmidt (1884 S. 111 f.).

Unser Schlufsergebnis lautet dahin, dafs der stoische Philosoph Geminos, ein vermutlich von der Insel Rhodos gebürtiger Grieche, der Verfasser eines umfangreichen Werkes über die Gliederung der Mathematik, um 73—67 v. Chr. einen nicht minder umfangreichen Kommentar zu

dem meteorologischen Elementarlehrbuche seines Lehrers Poseidonios von Rhodos schrieb. Aus einer von ihm selbst verfaſsten und bis in das sechste Jahrhundert n. Chr. vorhanden gewesenen Epitome dieses Kommentars hat ein auf dem Breitenkreise von 41⁰ (in Konstantinopel?) schreibender ungenannter Verfasser des vierten bis fünften Jahrhunderts n. Chr., unter dem ursprünglichen Titel „*Ἐκ τῶν Γεμίνου πρὸς εἰσαγωγὴν εἰς τὰ φαινόμενα*“, die mit allerlei Zuthaten ausgestatteten Excerpte ausgezogen, welche als *Γεμίνου εἰσαγωγὴ εἰς τὰ φαινόμενα* auf unsere Zeit gekommen sind.

II.

Anmerkungen zur Isagoge.

Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich hauptsächlich auf astronomische Verhältnisse. Dabei war der leitende Gesichtspunkt, auf Irrtümer und Versehen aufmerksam zu machen, die zum gröſsten Teile weniger dem Geminos als seinem Excerptor zur Last fallen dürften.

1) (S. 3.) Zu Hipparchos' Zeit (um 130 v. Chr.) fiel Zeichen und Tierkreisbild noch völlig zusammen, sodaſs auch zu des Poseidonios und Geminos Zeiten ein Unterschied noch nicht bemerkbar gewesen sein kann. Heutzutage ist gegen Hipparchos' Zeit eine Verschiebung von etwa 28 Graden eingetreten infolge der Präcession der Nachtgleichen, durch deren Wirkung der Frühlingspunkt in jedem Jahrhundert 1,3947 Grad im Sinne der täglichen Bewegung vorwärts, gegen die Richtung der Zeichen aber rückwärts geht. Daher liegt heute im Zeichen des Widders das Sternbild der Fische, im Zeichen des Stiers das Sternbild des Widders u. s. w. Was aber die Ausfüllung der den Sternbildern zukommenden Räume von je 30 Grad anbelangt, so gilt heutigen Tages infolge der fast ein Zeichen betragenden Präcession wieder dasselbe (abgesehen von der Verschiebung der Zeichen) wie vor 2000 Jahren: das Bild des Krebses nimmt kaum das

erste Drittel des ihm zukommenden Zeichens (des Löwen) ein (cf. Hipp. Comment. in Arati et Eudoxi Phaen. ed. Manitius pag. 126, 12: *καθάπερ εὐθέως ὁ μὲν Καρκίνος οὐδὲ τὸ τρίτον μέρος ἐπέχει τοῦ δωδεκατημορίου*), während das Sternbild der Jungfrau nicht nur ein ganzes Zeichen (das der Wage) ausfüllt, sondern sich auch in das vorhergehende (das der Jungfrau) und in das nachfolgende (das des Skorpions) hineinerstreckt (Hipp. a. a. O.: *ἡ δὲ Παρθένος καὶ τοῦ Λέοντος καὶ τῶν Χηλῶν ἐπιλαμβάνει*). Aus diesem Grunde habe ich S. 4,7 meine Konjektur *ἡ Παρθένος* für *ὁ Λέων* in den Text aufgenommen; das Sternbild des Löwen erstreckt sich nämlich nur in das vorhergehende Zeichen (das des Krebses) und würde überdies als Beispiel zweimal aufgeführt sein. Die Beispiele für bedeutend nördlich oder südlich gelegene Tierkreisbilder, wie Löwe und Skorpion (beide auch bei Hipp. a. a. O. erwähnt), bleiben für alle Zeiten gültig, weil die Linie der Ekliptik mit nur unbedeutender Schwankung stets dieselbe Lage behält.

2) (S. 9.) Die hier gegebene Darstellung der Sonnentheorie, welche übereinstimmend auch von Kleomedes (*κυκλικὴ θεωρία τῶν μετεώρων* ed. Ziegler pag. 52,21—54,27) mitgeteilt wird, weist abermals auf Hipparchos als Quelle hin. Nach Ptolemaios (Alm. III 4 ed. Halma tom. I pag. 184) beträgt die von Hipparchos angenommene Verschiebung des Mittelpunktes der Sonnenbahn, durch welche die hier angegebenen Zahlen bedingt werden, $\frac{1}{24}$ des Halbmessers des Sonnenkreises in der Richtung nach ♊ 5°,5. Infolge dieser Lage ihrer Bahn durchläuft die Sonne die Zwillinge (S. 18,8) in der längsten (in 32 Tagen nach Cleom. *κ. θ.* pag. 204,28), den Schützen in der kürzesten Zeit (in 28 Tagen nach Cleom. *κ. θ.* pag. 206,3). Schon hieraus ist ersichtlich, daſs das Calendarium der Isagoge, welches zwei 32tägige und zwei 29tägige Monate, aber keinen 28tägigen enthält, auf eine andere Anomalie der Sonnenbewegung als die Hipparchische gegründet sein muſs (s. Anm. 34). Die

Veränderlichkeit dieser Zahlen beruht nämlich auf der Bewegung der sog. Apsiden (der Sonnenferne und der Sonnennähe), welche in einem Jahrhundert in Bezug auf den Frühlingspunkt 1,71 Grad im Sinne der Zeichen vorwärts rücken. Infolgedessen liegt für die Mitte unseres Jahrhunderts die Sonnennähe (das Perihelium) in ♋ 11^0 (d. h. wenn die Erde in ♋ 11^0 steht, ist sie der Sonne am nächsten), wonach sich heutzutage die Zahlen für die Dauer der Jahreszeiten auf der nördlichen Halbkugel so stellen, dafs dem Frühling 92,91, dem Sommer 93,57, dem Herbst 89,70 und dem Winter 89,07 Tage zufallen. Vgl. Wolf, Gesch. d. Astr. S. 45 ff.; Littrow, Wunder des Himmels 6. Aufl. S. 217.

3) (S. 13.) Diese moderner Anschauung entsprechende Auffassung des Fixsternhimmels, welche mit der Annahme der sog. Fixsternsphäre unvereinbar erscheint, ist der Lehre der Stoiker eigen. Vgl. Doxogr. ed. Diels pag. 344: *Ξενοκράτης κατὰ μιᾶς ἐπιφανείας οἴεται κινεῖσθαι τοὺς ἀστέρας· οἱ δ' ἄλλοι Στωϊκοὶ πρὸ τῶν ἑτέρων τοὺς ἑτέρους ἐν ὕψει καὶ βάθει.* Allerdings scheint die letztere Bemerkung sich speziell auf die Planeten zu beziehen. Fixsterne sind unzweifelhaft gemeint bei Manilius, Astron. I 393 sq.:

Orion
Per tria subducto signatur lumina vultu
Non quod clara minus, sed quod magis alta recedunt.

4) (S. 13. 101. 201.) Der von Hipparchos entdeckte tropische Monat, d. i. die Zeit, in welcher der Mond vom Frühlingspunkte ausgehend wieder zu demselben zurückgelangt, beträgt $27^d\ 7^h\ 43^m\ 4{,}^s7 = 27{,}^t321\,582$, abgerundet $27\frac{1}{3}^t$. Da der Frühlingspunkt infolge der Präcession der Nachtgleichen dem Monde entgegenrückt, so ist der tropische Monat um einige Sekunden kürzer als der siderische, unter welchem man die Zeit versteht, in welcher der Mond von irgend einem festen Punkte ausgehend wieder zu demselben zurückkehrt. Diese Zeit beträgt $27^d\ 7^h\ 43^m\ 11{,}^s5 = 27{,}^t321\,661$.

Im weiteren Verlauf kommen noch zwei Mondumläufe in Betracht.

a) (S. 101.) Der *synodische* Monat, d. i. die Zeit zwischen zwei nächsten Konjunktionen des Mondes mit der Sonne, beträgt $29^d\,12^h\,44^m\,2^s{,}9 = 29^t{,}530\,589$, abgerundet $29\frac{1}{2}^t + \frac{3}{100} = 29\frac{1}{2}^t + \frac{1}{33}$.

b) (S. 201.) Der *anomalistische* Monat, d. i. die Zeit, in welcher der Mond aus der Erdnähe wieder in dieselbe zurückkehrt, beträgt $27^d\,13^h\,18^m\,37^s = 27^t{,}554\,600$, abgerundet $27\frac{1}{2}^t + \frac{55}{1000} = 27\frac{1}{2}^t + \frac{1}{18}$.

5) (S. 27). Daran, dafs Geminos für den als allgemeingültig mit Recht verworfenen Lehrsatz Kap. II § 19 ein *nicht zutreffendes* Beispiel (↓♑†♈↑♋⟂♎)*) anführt, ist wohl kein Anstofs zu nehmen, weil eben die Gültigkeit des ganzen Satzes in Frage gestellt wird. Allein wenn er § 21, um den von ihm anerkannten speziellen Fall zu erläutern, *ebendasselbe* Beispiel, nur auf die ersten Grade der betr. Zeichen bezogen, abermals in Anwendung bringt, so beweist dies, dafs er von der Sache eine ganz irrige Vorstellung hat, wenn man nicht annehmen will, dafs der Excerptor das richtige Beispiel, bei welchem die Zeichen in der Reihe ↓♈†♋↑♎⟂♑ einander folgen mufsten, durch irrtümliches Umstellen der Zeichen geändert hat.

6) (S. 31.) Die Thatsache, dafs die Alten der neu-Eudoxischen Setzung der Jahrpunkte in die Mitte der Zeichen folgten (vgl. Böckh, Sonnenkreise S. 196), ist dem Geminos völlig unbekannt. Bei Zugrundelegung dieser Zeichenteilung zerfallen Krebs und Steinbock in je zwei Hälften, welche *mit einander* im Paarschein stehen, weil sie von demselben Parallelkreise begrenzt werden. Hierauf reihen sich beiderseits die übrigen Zeichen, der Anordnung der Alten entsprechend, paarweise an (s. die Fig. S. 31). Infolge dieser Unkenntnis beruht Kap. II

---

*) Die Zeichen ↑↓ bedeuten Aufgang bez. Untergang, die Zeichen †⟂ Kulmination über bez. unter der Erde.

§ 43 die Erklärung des Fehlers, welchen die Alten gemacht haben sollen, auf einer hartnäckigen Vermengung der beiden Anordnungen. Unter der Voraussetzung nämlich (welche Geminos selbst macht), dafs die Jahrpunkte in die ersten Grade fallen, besteht zwischen den (von den Alten in Paarschein gesetzten) Zeichen, wie z. B. dem Stier und der Jungfrau, die Beziehung, dafs die ersten Grade dieser Zeichen an demselben Parallelkreise liegen (und zwar ♉ 1⁰ nördlich, ♍ 1⁰ südlich desselben: man vergleiche die beiden Figuren S. 31 u. S. 35). Diese (demnach nur cum grano salis zu verstehende) parallele Lage der ersten Grade (*τὰ περὶ τὰς πρώτας μοίρας συμβεβηκότα*) sollen nun die Alten irrtümlicher Weise auf die ganzen Zeichen ausgedehnt haben. Man mufs sagen, dafs konsequenter ein gegnerischer Standpunkt nicht verkannt werden kann.

7) (S. 39.) Dafs Kallimachos das Haupthaar der Berenike von Kyrene, der Gemahlin des Königs Ptolemaios III. Euergetes (247—221 v. Chr.), unter die Sterne versetzt habe, ist ein Irrtum. Dies geschah vielmehr durch den schmeichelnden Astronomen Konon von Samos. Besungen hat diesen Akt der Galanterie Kallimachos von Kyrene, welcher unter Ptolemaios Euergetes Vorstand der Bibliothek war. Vgl. Arati scholia v. 146: *Κόνων δὲ ὁ μαθηματικὸς Πτολεμαίῳ χαριζόμενος Βερενίκης πλόκαμον ἐξ αὐτοῦ* (d. i. aus einem bis dahin unbenannten Sternhaufen) *κατηστέρισε. τοῦτο καὶ Καλλίμαχός που φησίν·*

> *Ἦ με Κόνων ἔβλεψεν ἐν ἀστέρι* (vulg. *ἠέρι*), *τὸν Βερονίκης Βόστρυχον, ὅν τ' ἄρα κείνη πᾶσιν ἔθηκε θεοῖσιν.*

Die Nachahmung Catulls (Carm. LXVI) lautet:

Idem me ille Conon caelesti in lumine vidit
  E Beroniceo vertice caesariem
Fulgentem clare, quam cunctis illa deorum
  Levia protendens brachia pollicitast.

Zur Rechtfertigung meiner Verbesserung *ἐν ἀστέρι* dient der Vergleich mit Achillis Isag. ed. Pet. Uran.

pag. 134 C: *Ἀλλ' ὁ μὲν ἀστὴρ καὶ ἄστρον, οὐκέτι δὲ τὸ ἀνάπαλιν.* *οἷον* (setze ich für *ὅταν*) *μέντοι ὁ Καλλίμαχος τὸ* „*ἐν* (*τὸ ἐν* für *πρὶν*) *ἀστέρι τὸν* (für *τῷ*) *Βερενίκης*“ *ἐπὶ τοῦ πλοκάμου φησίν, ὃς ἐξ ἑπτὰ καταφανῶν σύγκειται. τοῦτον δὲ τὸν πλόκαμον οὐκ οἶδεν Ἄρατος, παρετήρησε δὲ Κόνων ὁ μαθηματικός.* — Die Mitteilung des Plinius (Nat. hist. II. 70: Septentriones non cernit Troglodytice et confinis Aegyptus, nec Canopum Italia et quem vocant Berenices crinem), daſs das Haupthaar der Berenice in Italien nicht sichtbar, somit ein Sternbild des südlichen Himmels sei, scheint auf einem Miſsverständnis zu beruhen. Weitere dieses Sternbild betr. Litteraturnachweise siehe Wachsmuth, Lydus de ostentis ed. II pag. LXII sq.

8) (S. 43.) Die Angaben über die Sichtbarkeit des Canopus gehen bei Kleomedes (*κ. ϑ.* pag. 94, 1—11) und Plinius (Nat. hist. II 70: Canopus quartam fere partem signi unius super terram eminere Alexandriae intuentibus videatur, eodem a Rhodo terram quodammodo ipsam stringere; vgl. Procli Comment. in Timaeum pag. 277 E: *ἐν Ῥόδῳ παραξέοντα τὸν ὁρίζοντα, καθάπερ λέγει Ποσειδώνιος*) auf Poseidonios zurück. Die Erwähnung Alexandrias mit der Höhenangabe *σχεδὸν τέταρτον μέρος ζῳδίου* (vgl. Plinius a. a. O. und Kleomedes: *τέταρτον ζῳδίου*) weist für Geminos offenbar auf dieselbe Quelle hin. Hipparchos (Comm. pag. 114, 20—29) schweigt von Alexandria und dehnt die Sichtbarkeitszone noch weiter nach Norden aus, indem er sagt, daſs dieser $38^0\,30'$ vom südlichen Pol entfernte Stern nördlich des für Athen (37^0) unsichtbaren Kreises stehe und folglich in Griechenland auch sichtbar sein müsse, wie er denn thatsächlich in Rhodos (36^0) beobachtet werde. Nach Theon Smyrnaios (ed. Hiller pag. 121, 19) soll er im südlichen Teile von Knidos sichtbar sein, im nördlichen nicht mehr. Oberflächlich ist die Notiz bei Manilius, Astron. I 216 sq.:

nusquam invenies fulgere Canopum
Donec Niliacas per pontum veneris aras.

9) (S. 45.) Dafs der arktische (d. i. der den Horizont in einem Punkte berührende) Kreis auf der ganzen Oikumene, d. h. also in Asien, Europa und Libyen (S. 165), vom Vorderfufse des Grofsen Bären (ικ Ursae maioris) beschrieben werde, ist eine grundfalsche Behauptung. Selbstverständlich kann der südlichere (κ) dieser beiden Sterne nur auf einem ganz bestimmten Breitenkreise in seinem tiefsten Stande den Horizont berühren. Dieser Stern (κ) hat nach Ausweis meines auf Hipparchos' Zeit eingestellten Globus einen Polabstand von 37°. Es liegt hier dieselbe Angabe vor, welche Kleomedes (κ. ϑ. pag. 40, 20), jedenfalls dem Poseidonios folgend, mit den Worten macht: „Im Klima von Griechenland, für welches Aratos seine Phainomena gedichtet hat, berühren den Horizont der Kopf des Drachen (γ Draconis) und die Füfse der Helike.“ Auch γ Draconis hatte zur Zeit des Hipparchos (Comm. pag. 34, 14; 112, 25) einen Polabstand von 37°. Zweifellos bezieht sich demnach die Angabe des Geminos, in dieser bestimmteren Form schwerlich auf Poseidonios als Quelle zurückgehend, sondern eigene Wahrnehmung verratend, ebenfalls auf das Klima von Griechenland. Da jedoch von einem minder scharfen Beobachter genannte Erscheinung auch noch auf Rhodos bezogen werden konnte, wo der obere Stern ι den Horizont berührte, so haben wir wohl diese Insel als den Ort zu betrachten, wo Geminos schrieb. Direkt auf Rhodos scheint, wenn nicht dem Poseidonios gedankenlos nachgeschrieben, die Aufzählung der Erdteile in der Reihenfolge Asien, Europa, Libyen zu deuten (cf. Cleom. κ. ϑ. pag. 156, 2: *ἐν πάσῃ τῇ Ἀσίᾳ καὶ Εὐρώπῃ*). Keinesfalls ist aber dem Geminos der Unsinn *ἐν τῇ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένῃ* aufzubürden; er schrieb wohl *ὡς πρὸς τὴν ἡμετέραν οἴκησιν* (cf. ind. gr. s. v. *οἴκησις*). Die Lateinische Übersetzung *(et hunc quidem orbem in habitatione nostra designat extremitas pedis antecedentis duorum pedum urse maioris)* hilft hier nicht aus, da sie wiederholt beide Ortsbestimmungen unterschiedslos mit *in habitatione nostra* wiedergiebt.

10) (S. 51.) Das nichtssagende ἐνταῦθα δὲ des Vindobonensis, welches, wenngleich von erster Hand geschrieben, sich doch als eine aus der Vorlage herübergenommene Interpolation verrät, wird im Anschlufs an Petaus Auslegung (Var. diss. ad Uran. lib. IV cap. VI pag. 150 sq.) allgemein als Beweis betrachtet, dafs Geminos in Rom geschrieben habe, weil sich aus dem Verhältnis 5:3 die Dauer des längsten Tages zu 15 Stunden ergiebt, wie sie S. 70, 16 als für die Gegend von Rom (περὶ Ῥώμην!) geltend mitgeteilt wird. Blafs (De Gem. et Pos. pag. 6) hat in richtiger Erkenntnis der ungenügend ausgefüllten Lücke diese Schlufsfolgerung als eine höchst übereilte hingestellt. Die von ihm erhobenen Bedenken mufs ich entschieden teilen. Erstens gilt die Tageslänge von 15 St. für die Breite von 41° (cf. Hipp. Comment. pag. 26, 16), während Rom 41° 50′ liegt, wo die Tageslänge von 15 St. um etwa acht Min. überschritten wird (cf. Cleom. κ. ϑ. pag. 160, 17: *κατὰ μὲν γὰρ Μερόην τῆς Αἰθιοπίας ἕνδεκα ὡρῶν εἶναι ἡ θερινὴ νὺξ ἱστορεῖται, κατὰ δὲ Ἀλεξάνδρειαν δέκα, κατὰ δὲ τὸν Ἑλλήσποντον ἐννέα, κατὰ δὲ τὴν Ῥώμην ἐλάττων ἢ ἐννέα*). Dafs der betr. Breitenkreis südlich von Rom liegt, geht aufserdem hervor aus einer Hipparchischen Bestimmung bei Strabon (lib. II cap. V § 40: *κατὰ τοὺς Ῥώμης μὲν νοτιωτέρους, βορειοτέρους δὲ Νεαπόλεως ἡ μεγίστη ἡμέρα ἐστὶν ὡρῶν ἰσημερινῶν δεκαπέντε*). Es liegt demnach auf der Hand, wie viel auf die Bestimmung eines südlich von Rom verlaufenden Breitenkreises durch περὶ Ῥώμην zu geben sei. Mit Rücksicht auf die angezogene Kleomedstelle dürfte die besondere Hervorhebung von Rom in der Isagoge wohl auf Poseidonios zurückzuführen sein, ohne dafs hieraus ein Schlufs auf den Wohnsitz des Geminos gestattet ist. Gegen die Annahme, dafs Geminos in Rom geschrieben habe, betont überdies Blafs (a. a. O. pag. 10) mit Recht, dafs Cicero von einem zu seiner Zeit in Rom schreibenden Philosophen aus der Schule des Poseidonios uns doch sicher wenigstens den Namen überliefert haben würde. — Zweitens fehlt

bei *ἐνταῦθα δὲ* jede Rückbeziehung für die vier Zeilen weiter folgenden Worte *πρὸς δὲ τοῦτο τὸ κλίμα.* Diese Beziehung ist sofort gegeben, wenn in der Lücke, welche durch das Homoioteleuton eine genügende Erklärung findet, ein auf Griechenland bezügliches Klima genannt wird. Daſs dies ursprünglich mit den Worten der Sphaera Procli *κατὰ δὲ τὴν ἡμετέραν οἴκησιν* geschehen sei, ist nicht wahrscheinlich, weil nicht nur die editio princeps, sondern auch Codex Graecus Vindob. 284 der Sphaera genau dieselbe Lücke zeigt, wie die zuverlässigeren Handschriften der Isagoge, sodaſs diese Ergänzung wohl einem der nachfolgenden Herausgeber der Sphaera zuzuschreiben ist. Nennen wir das Klima mit dem ihm zukommenden Namen (cf. Hipp. Comment. pag. 26, 22; Achill. Isag. Uran. pag. 148 C, 159 D; Schol. Ar. v. 498; Cleom. *κ. ϑ.* pag. 160, 17), und richten wir uns in der Wahl des Ausdruckes nach der alsbald folgenden Breitenbestimmung *ἐν δὲ τῷ κατὰ Ῥόδον ὁρίζοντι*, so wird sich gegen die von uns vorgeschlagene Ausfüllung der Lücke kaum ein Einwand erheben lassen; denn daſs Geminos auch geschrieben haben könnte *κατὰ δὲ τὸν ἐν τῇ Ἑλλάδι ὁρίζοντα*, ist deshalb nicht anzunehmen, weil ihm der Horizont von Griechenland mit dem von Rhodos (36^0) identisch zn sein scheint (vgl. Kap. V § 48, Kap. XVI § 12). Jedenfalls fand der arabische Übersetzer die Lücke in dem ihm vorliegenden griechischen Exemplare noch nicht vor; denn der Verfasser der Lateinischen Übersetzung giebt die betr. lokale Bestimmung (*Ἑλλήσποντος*?) wieder mit *orizon autem regionis grecorum qui nominantur elenes.* Ein ursprüngliches *ἐνταῦθα* würde von dem ganz mechanisch übersetzenden Araber gewiſs nicht auf eine diese Übersetzung rechtfertigende Weise umschrieben worden sein. Mit Wegfall der Ortsbestimmung *ἐνταῦθα* fällt aber auch jeder Hinweis, daſs Geminos in Rom geschrieben habe.

11) (S. 71.) Der Ausdruck *τὸ συναμφότερον πᾶσα νὺξ καὶ ἡμέρα* (*νυχϑήμερον* Ptolemaios, Kleomedes, *ἡμερονύκτιον*

Achilleus), d. i. die Zeit, welche zwischen zwei nächsten Sonnenaufgängen liegt, entspricht dem Zeitintervall, welches die neuere Astronomie mit „Sonnentag" bezeichnet, worunter die Zeit zwischen zwei nächsten Kulminationen der Sonne zu verstehen ist. Andererseits entspricht ἡ τοῦ κόσμου περιστροφή (αἱ τοῦ αἰθέρος περιστροφαί Kleomedes), d. i. die Zeit, welche während einer Umdrehung des Himmels von einem Punkte bis wieder zu demselben verstreicht, unserem „Sterntag", d. i. der Zeit, welche zwischen zwei nächsten Kulminationen des Frühlingspunktes liegt. Der Sonnentag ist bekanntlich um etwa $3^{m}\ 56^{s}$ länger als der Sterntag, d. i. um die Zeit, welche die Sonne durchschnittlich braucht, um täglich ungefähr einen Grad in ihrer scheinbaren Bahn weiterzurücken. Über die durch Beziehung auf den Horizont bedingte Ungleichheit der Sonnentage äufsert sich Kleomedes (κ. ϑ. pag. 56, 4—26) in sehr klarer und eingehender Weise. Ptolemaios (Alm. III 8 ed. Halma tom. I pag. 200: *Περὶ τῆς τῶν νυχθημέρων ἀνισότητος*) suchte die durch die ungleichförmige Geschwindigkeit der Sonne verursachten Schwierigkeiten durch eine Art von Zeitgleichung (*ὁμαλὰ νυχθήμερα*: vgl. Ideler, Astron. Beob. d. A. S. 281 f.) zu überwinden. Über die Zeitgleichung der neueren Astronomie s. Littrow, Wunder d. H. 6. Aufl. S. 221 f.; Zech, Himmel u. Erde S. 223 ff.

12) (S. 83.) Hier ist offenbar das Intervall zwischen Winterwende und Frühlingsnachtgleiche gemeint, welches 90 Tage beträgt: die kaum merkbare Zunahme des ersten Tages nach der Wende mit 90 vervielfältigt wird demnach ungefähr die Zunahme ergeben, welche dem Tage der Frühlingsnachtgleiche zukommt. Das Oberflächliche der Schätzung liegt auf der Hand. Kleomedes (κ. ϑ. pag. 50, 15) schreibt dem ersten Monat der Zunahme $\frac{1}{12}$, dem zweiten $\frac{1}{6}$, dem dritten und vierten $\frac{1}{4}$, dem fünften $\frac{1}{6}$, dem sechsten $\frac{1}{12}$ der ganzen Differenz zu, um welche der längste Tag den kürzesten übertrifft. Wird beispielsweise der längste Tag zu 15 St., d. i. die Differenz zu 6 St.

angenommen (dieses spezielle Beispiel scheint der Gewährsmann des Kleomedes gewählt zu haben, um runde Stundenzahlen zu erhalten), so hat der Tag am Ende des ersten Monats eine halbe, am Ende des zweiten eine ganze, am Ende des dritten Monats anderthalbe Stunde (= 90 Minuten!) zugenommen. Einen Zusammenhang der Geminischen Schätzung mit dieser letzteren anzunehmen, scheint nahe zu liegen.

13) (S. 85.) Die alten Astronomen, welche die Jahrpunkte in die Mitte der Zeichen setzten, hatten mit der hier verworfenen Annahme natürlich vollkommen recht. Die eigensinnige Polemik des Geminos beruht also auch an dieser Stelle, wie Kap. II § 33—43, lediglich auf der Unkenntnis der neu-Eudoxischen Setzung der Jahrpunkte.

14) (S. 91.) Da der Unterschied von 6 Stunden zwischen der längsten und der kürzesten Nacht nur für den Breitenkreis von 41^0 gilt, auf welchem der längste Tag 15 Stunden beträgt, so dürfte in dieser recht müfsigen Bemerkung ein Zusatz des auf diesem Breitenkreise (in Konstantinopel?) schreibenden Excerptors zu erkennen sein. Es war durchaus geboten, den Unterschied als einen gröfseren hinzustellen. Deshalb hat wohl auch Petau stillschweigend die Änderung von 6 in 17 vorgenommen. Was ihn zu dieser Zahl bestimmte, die auf den längsten Tag von $20\frac{1}{2}$ Stunden führt, ist allerdings unklar.

15) (S. 93.) Über die Bedeutung der Zeichen ↑ † ↓ vgl. Anm. 5. Die abfällige Kritik des Geminos beginnt sogleich mit einer Unterstellung. Nicht, wenn der erste Grad des Krebses kulminiert, nahmen die Alten den steilsten Stand der Ekliptik an, sondern wenn die Mitte dieses Zeichens in den Meridian tritt. Dasselbe gilt von den übrigen Zeichen. Da sich die Darstellung der Lehre der Alten nur auf die vier Zeichen ♋ ♑ ♈ ♎ erstreckt, also auf die Zeichen des Vierecks, welches die Jahrpunkte enthält, so ist sie offenbar nur zum dritten Teile mitgeteilt. Aber auch die Darstellung, welche Geminos nun seinerseits der Lehre der Alten gegenüberstellt, ist erstens un-

vollständig, da sie nur insofern erweitert ist, als sie die zu beiden Seiten der Jahrpunkte liegenden Zeichen ♊ ♋, ♐ ♑, ♓ ♈, ♍ ♎ berücksichtigt, also die mittleren Zeichen ♌ ♏ ♒ ♉ ganz aufser acht läfst. Dafs zweitens die Darstellung eine lückenhafte ist, wird aus den von mir im Texte hinzugefügten notwendigen Ergänzungen ersichtlich, deren Auslassung einem auch nur halbwegs sachkundigen Erklärer, der sich zu einer selbständigen Kritik einer astronomischen Theorie veranlafst sieht, unmöglich zur Last gelegt werden kann. Vielmehr ist an dieser Stelle besonders deutlich die kürzende Hand des Kompendienschreibers zu erkennen (vergl. Anm. 33). Wer der Ansicht zuneigt, dafs diese Lücken durch die Schuld verständnisloser Abschreiber entstanden seien, mufs eine ziemlich frühzeitig eingetretene Verstümmelung des griechischen Textes annehmen, da die Fassung der Lateinischen Übersetzung mit unserem Texte übereinstimmt. Drittens ist aber die Darstellung in einem Punkte auch eine fehlerhafte, indem Geminos hinsichtlich der Auf- und Untergangsverhältnisse der Zeichen, namentlich in Bezug auf die Zeichen des Vierecks ♊ ♍ ♐ ♓, in den Kap. II § 20—26 von ihm selbst gerügten Fehler der falschen Anwendung der Vierecke verfällt. Übrigens sei bemerkt, dafs der Ausdruck *Ζυγός* erst durch die Abschreiber für *Χηλαί* in diese Darstellung der *ἀνατολικοὶ χρόνοι* (§ 18—31) hineingebracht worden zu sein scheint, da die Handschriften (vor allem V²) mehrmals den Plural *ἀνατέλλουσι* und *δύνουσι* bei diesem Zeichen bewahrt haben (94, 2. 7. 25; 96, 10). Erhalten geblieben ist *Χηλαί* nur unter dem Schutze des Genitivus absolutus (94, 15; 96, 23. 26) und an einer direkt an die „Alten“ anknüpfenden Stelle (96, 5). Zu vergleichen ist die Erhaltung von *Χηλαί* Kap. I § 13—17. Auch anderwärts sprechen für Verdrängung von *Χηλαί*, zunächst durch *Ζυγοί*, dann durch *Ζυγός*, die Stellen 20, 2; **34, 6;** 62, 7. Alles weist darauf hin, dafs Geminos den Ausdruck *Ζυγός* noch nicht gekannt hat.

16) (S. 109.) Es gab mehr als ein Isisfest. Petau

(Uran. pag. 410 sq.) entscheidet sich dafür, dafs die Isien, von welchen Geminos spricht, diejenigen seien, welche auf den 17.—20. Athyr fielen. Nun geht er weiter davon aus, dafs er früher (De doctrina temp. lib. II cap. 7) den Anfang der Eudoxischen Oktaeteris um Ol. 98 (388—385 v. Chr.) gesetzt habe (vielmehr Ol. 99), zu welcher Zeit das mittlere Wintersolstitium auf den 26. Dezember fiel. Soll mit diesem Tage der 17. Athyr des ägyptischen Wandeljahres zusammentreffen, so mufs der 1. bewegliche Thot auf den 11. Oktober fallen. Dies geschah zum erstenmal im Jahre 552 der Nabonassarischen Ära = 197 v. Chr. (s. Anm. 17). Zieht man hiervon die in Rede stehenden 120 Jahre ab, so erhält man als Jahr, in welchem Geminos schrieb, 77 v. Chr. Früher (De doctr. temp. l. l.) hatte er das Jahr 93 v. Chr. gefunden (im Auszuge mitgeteilt von Brandes, Neue Jahrbb. 1847 S. 201).

Petaus Ansetzung der Isien auf den 17.—20. Athyr hält auch Böckh (Sonnenkreise S. 202) für richtig. Indessen will er als den Haupttag des Festes den vierten betrachtet wissen, an welchem die Auffindung des Osiris gefeiert wurde. Bestärkt sieht er sich in dieser Annahme durch eine Angabe des Eudoxischen Papyros (Blafs, Kiel 1887 pag. 25; Wachsmuth, Lydus de ostentis ed. II pag. 301: *Εὐδόξῳ Δημοκρίτῳ χειμεριναὶ τροπαὶ Ἅθυρ ὁτὲ μὲν $\bar{\kappa}$, ὁτὲ δὲ $\bar{\iota\vartheta}$*). Die Eudoxische Winterwende hatte er (S. 70 u. 96) auf den 28/29ten Dezember (von Abend zu Abend gerechnet) angesetzt. Unter der Annahme, dafs die Angabe des Papyros sich auf das bewegliche Jahr beziehe (auf den 19. Athyr wäre dann die Winterwende vor der laufenden Tetraetie gefallen), stellt er das erstmalige Zusammenfallen des 28. Dezember mit dem 20. Athyr für das Jahr 193 v. Chr. fest (im Nabonassarischen Jahre 556 = 193 v. Chr. fiel der 1. Thot in der laufenden Hundssternperiode zum erstenmal auf den 10. Oktober). Hiernach ist der Papyros in den Jahren 193—190 v. Chr. verfafst. Zieht man hiervon 120 Jahre ab, so ergiebt sich als die Zeit, da Geminos schrieb, 73—70 v. Chr.

Von einer Beobachtung des Hipparchos (Alm. III 2 ed. Halma tom. I pag. 160 sq.), nach welcher im Jahre 147 v. Chr. die Herbstnachtgleiche auf Mitternacht des dritten Zusatztages des ägyptischen Jahres fiel, geht Blafs (De Gem. et Pos. pag. 4 sq.) aus. Demnach waren noch $2\frac{1}{4}$ Tage bis zum 1. Thot des neuen Jahres übrig, welches 6 Stunden nach Mitternacht des fünften Zusatztages mit Sonnenaufgang begann. Da nun der Verfasser der betr. Isagogestelle auch nach der Ansicht von Blafs die Eudoxische Winterwende im Auge gehabt haben wird, welche 3 Tage später als die des Kallippos fiel (letzterer nahm zwischen Herbstnachtgleiche und Winterwende 89 Tage an), so führen $89\frac{3}{4}$ (d. s. $89 + 3 - 2\frac{1}{4}$) Tage, im neuen Jahre vorwärts gezählt, auf den 30. Athyr, auf welchen 147 v. Chr. die Eudoxische Winterwende fiel. Auf den 20. Athyr war dieselbe folglich 4×10 Jahre vorher gefallen, d. i. 187 v. Chr. Hiervon hat man 120 Jahre abzuziehen. Dies Ergebnis mit dem Böckhschen verbindend, nimmt Blafs an, dafs die betr. Stelle der Isagoge zwischen 73—67 v. Chr. geschrieben sei.

Auf dem Böckhschen Ergebnis fufsend, erblickt Tannery (Bull. math. 1885 S. 285) in der einen Monat von 30 Tagen ausmachenden Zwischenzeit, welche eine Differenz von 120 Jahren bedingt, keine chronologisch feststehende Angabe, sondern nur eine runde Zahl, durch welche ein Minimum ausgedrückt werde: es könne dabei auf ein Plus von 10 Tagen nicht ankommen, da diese nach des Geminos eigener Versicherung keinen merkbaren Unterschied bewirken. Somit gewinnt Tannery einen Spielraum von 40 Jahren abwärts (70—30 v. Chr.), wodurch Geminos, zumal da man wohl annehmen könne, dafs er die Isagoge als eine Jugendarbeit (zwischen 50—30 v. Chr.) verfafst habe, zu einem Altersgenossen des Strabon (geb. 66 v. Chr.) gemacht wird.

Eine wesentlich abweichende Berechnung ist von Wilhelm Bonjour (Diss. de nomine patriarchae Josephi a Pharaone imposito. Appendix I: De tempore Isiorum

et aetate Gemini. Romae 1696. 4 pag. 27—40) angestellt worden (im Auszuge mitgeteilt von Brandes a. a. O. S. 200; Cantor, Gesch. d. Math. I S. 344, vgl. S. 346). In römischen Kalendern der späteren Zeit (z. B. vom Jahre 325 n. Chr. in Petaus Uran. S. 112 ff.) findet man bei den Tagen 28. Oktober — 1. November die Feier der Isien angegeben. Diese Tage entsprechen im späteren ägyptischen (d. i. festen Alexandrinischen) Kalender dem 1.—5. Athyr. Nun fiel im Jahre 257 v. Chr. der 1. Athyr des alten Wandeljahres auf die Winterwende. Also hat nach Bonjours Ansatz Geminos im Jahre 137 v. Chr. geschrieben. Diese Berechnung beruht auf so willkürlichen Voraussetzungen, dafs sie selbst von Brandes verworfen wird, obgleich sie mit dessen Datierung des Geminos genau übereinstimmt. Sehr beachtenswert ist der Einwand von Cantor, dafs das später wieder in Vergessenheit geratene Edikt von Kanopus vom 7. März 238, welches die Einrichtung des Schaltjahres anordnete, die 120 Jahre unterbrochen und somit die 30tägige Verschiebung des Festes zu einer Unwahrheit gemacht haben würde.

17) (S. 111.) Die Ägyptische Hundsstern- oder Sothisperiode beginnt, wenn der Neujahrstag, d. i. der 1. Thot des altägyptischen Wandeljahres von 365 Tagen, mit dem sichtbaren Frühaufgange des Sirius (Sothis) in Ägypten zusammentrifft, d. i. mit dem für diese Erscheinung angenommenen 20. Juli (vgl. Böckh, Über die Zeit der Isien a. a. O. S. 420; Censorinus, De die natali ed. Hultsch pag. 46). Da das Wandeljahr den Überschufs von 6 Stunden, den das Sonnenjahr aufweist, vernachlässigte, so rückte der heliakische Aufgang des Sirius nach je 4 Jahren um einen Julianischen Kalendertag rückwärts, sodafs er allmählich das ganze (Julianische) Jahr durchwanderte und schliefslich wieder auf den Ausgangstag zurückkehrte. Dies geschah nach $4 \times 365 = 1460$ Julianischen Jahren, welche somit 1461 Wandeljahren gleich sind. Die alten Schriftsteller, welche sich dieser wandelbaren Zeitrechnung bedienen, verbinden dieselbe in

der Regel mit Jahren der Ära Nabonassars, dessen Regierungsantritt am 26. Februar 747 v. Chr. auf den 1. Thot des Wandeljahres fiel. Die Reduktion des 1. beweglichen Thot für 776 v. Chr. — 284 n. Chr. bieten die Tafeln zu Friedr. Ungers Zeitrechnung der Griechen und Römer in I. Müllers Handbuch der klass. Altertumswissenschaft. Bd. I Nördlingen 1886 S. 655—662.

Den Anfang einer neuen Sothisperiode bezeichnen, wenn man von 139 n. Chr. (nach Censorinus a. a. O.) 1460 Jahre zurückzählt, die Jahre 1322 und 2782 v. Chr. Unger (a. a. O. S. 606) stellt als Anfänge zweier Perioden die Jahre 140 n. Chr. und 1321 v. Chr. hin, indem er die Periode mit dem erstmalig am 20. Juli stattfindenden Aufgange des Sirius, d. i. ein Jahr früher, und zwar mit dem 19. Juli, beginnen läfst, weil die Morgendämmerung des Julianischen 20. Juli an das Ende des mit Sonnenaufgang des 19. Juli beginnenden 1. Thot fällt. — Hinsichtlich der Dauer der Periode liefert durchaus abweichende Ergebnisse die astronomische Berechnung. Theodor von Oppolzer (Über die Länge des Siriusjahres und der Sothisperiode. Sitz.-ber. d. kais. Akad. in Wien. Math.-Naturwiss. Classe. Bd. XC [1884] 2. Abt. S. 557) verteidigt das bei Censorinus handschriftlich überlieferte Datum des 21. Juli (a. d. XII. Kal. Aug.) gegen die allgemein angenommene Emendation Scaligers (a. d. XIII. Kal. Aug.) mit dem von Unger auf den 20. Juli angewendeten Argument und berechnet, auf dem Zeugnis des Censorinus fufsend, als die Anfänge von Hundssternperioden die Jahre 4235, 2775, 1317 v. Chr. und 139 n. Chr.

18) (S. 117.) Schon Kap. VIII § 37 ist die genaue Monatszeit mit dem Werte $29\frac{1}{2}^t + \frac{1}{33}$ zur Auffindung der Summe der Tage einer achtjährigen Periode angewendet worden. Gefunden wurde die Zahl $2923\frac{1}{2}^t$. Man meint, dafs nun ein noch genauerer Wert zu Grunde gelegt werden solle. Fafst man aber den Wert $29^t\ 31^m\ 50^s\ 8^t\ 20^q$, der nichts anderes ist, als der uns im Almagest (IV 2 ed. Halma tom. I pag. 217) überlieferte Ausdruck der

Hipparchischen Monatszeit, näher ins Auge, so kann der über $29^t\ 30^m$ d. i. $29\frac{1}{2}^t$ hinausgehende Überschufs von rund $1^m\ 50^s$ als gemeiner Bruch kaum genauer ausgedrückt werden als durch $\frac{1}{33}$; denn $1\frac{5}{6}^m$ oder $\frac{11}{6}$ eines Sechzigteils des Tages $= \frac{11}{360} = \frac{1}{33}$. — Stellt man nun auf Grund des neuen Wertes die Zahl der Tage der achtjährigen Periode fest, so ergiebt

$$29^t\ 31^m\ 50^s\ 8^t\ 20^q \times 99 = 2923^t\ 31^m\ 43^s\ 45^t$$

über die früher gefundene Summe einen Überschufs von $1^m\ 43^s\ 45^t$ oder abgerundet $1\frac{2}{3}^m$. $1\frac{2}{3}$ Sechzigteil des Tages sind aber 40 Zeitminuten, die in 16 Jahren 1 St. 20 Min. ausmachen. Dafs man also wegen dieser genauen Monatszeit (*διὰ δὲ τοῦτο* § 43) einmal in 16 Jahren anstatt drei Tagen, die man § 39 mit Zugrundelegung der Monatszeit von $29\frac{1}{2}^t + \frac{1}{33}$ gefunden hat, vier Tage (*ἐμβόλιμοι* nur hier von Tagen gebraucht) zusetzen müsse, ist völlig unbegründet. Ferner läfst die Behauptung, dafs man die vollen Monate überwiegen lassen müsse, an Unklarheit nichts zu wünschen übrig (*μόριον* nur hier gebraucht). Wenn man in Erwägung zieht, dafs Geminos bei dieser chronologischen Auseinandersetzung durchweg mit lobenswerter Klarheit zu Werke geht, so dürfte sich § 43—45 als Zusatz des Kompendienschreibers zu erkennen geben. Die schwerfällige Anknüpfung *οὐδὲ μὴν* .... *οὖν* (*μὴν* nur hier, *οὖν* an unmöglicher Stelle) wäre dann wohl auch erst infolge des Einschubes aus dem an § 42 sich anschliefsenden *οὐδὲ γὰρ* ...... *ἔνεισι* gemacht worden.

19) (S. 121.) Dafs der Name des Meton bei Erwähnung der von ihm eingeführten 19jährigen Periode nicht genannt wird, ist im höchsten Grade zu verwundern. Hierdurch wird Ideler (Hdb. d. Chron. I S. 298) zu der Annahme veranlafst, dafs dieser Name ausgefallen sei, während Redlich (Der Astr. Meton S. 54 Anm. 2) meint, dafs der Name des Meton durch den des Kallippos verdrängt worden sei. Eine zufällige Auslassung, die wahrscheinlich auf Rechnung eines flüchtigen Abschreibers zu

setzen sei, nimmt auch Adolf Schmidt an (Hdb. d. griech. Chron. S. 431).

20) (S. 123.) Will man feststellen, den wievielten Tag man 110mal aus der Anzahl von 7050 Tagen ausmerzen mufs, um auf 6940 Tage zu kommen, so mufs man mit 110 in 7050 dividieren, aber nicht in 6940. Im ersteren Falle erhält man als Quotienten die Zahl 64, d. h. nach einer Zwischenzeit von 63 Tagen (*δι' ἡμερῶν ξγ'*) ist jedesmal der 64[te] Tag auszumerzen. Darauf haben schon Scaliger (De em. temp. 1629 pag. 78 CD), Ideler (a. a. O. S. 333 f.), Redlich (a. a. O. S. 55 Anm. 5) und Unger (Zeitrechn. a. a. O. S. 575) aufmerksam gemacht. Das *δι' ἡμερῶν ξγ'* konnte leicht dazu verleiten, den Quotienten *ξδ'* in *ξγ'* zu verwandeln, und war dies einmal geschehen, so folgte die Veränderung des Dividendus 7050 in 6940 bald nach. Dodwell (De veteribus Graecorum Romanorumque cyclis. Oxonii 1701 pag. 50 sq.) nimmt zwar die Division in 7050 als notwendig an, macht aber trotzdem immer den 63[ten] Tag zum *ἐξαιρέσιμος* und mufs deshalb, weil er mit den 110 hohlen Monaten zu früh fertig wird, in seinem Entwurfe des Metonischen Cyklus (a. a. O. S. 716—722) im letzten Jahre jeder 19jährigen Periode vier volle Monate aufeinander folgen lassen. Verteidigt wird die Darstellung des Geminos von Ad. Schmidt (a. a. O. S. 448), welcher in derselben wohl Mangel an Präcision, aber keine Zweideutigkeit findet, sodafs kein Grund vorliege, den Text zu ändern.

21) (S. 125.) Dafs der Mond in der Phase der zunehmenden Sichel kurz nach der Sonne untergeht, aber jeden folgenden Abend weiter nach Osten zu von der Sonne entfernt steht, ist eine wohl jedem Laien bekannte Erscheinung. Es ist daher ganz unglaublich, dafs ein sachkundiger Schriftsteller, als welcher Geminos trotz mancher Schwächen doch anzusehen ist, mit der hier gebotenen Darlegung sich einen so groben Irrtum zu Schulden kommen lasse, der um so mehr befremden mufs, als der nach Osten gerichtete Lauf des Mondes im folgenden (§ 8)

richtig vorausgesetzt und Kap. XII § 11—13 anschaulich nachgewiesen wird. Die unbegreifliche Verdrehung des Sachverhalts kann demnach nur einem gedankenlosen Excerptor zur Last gelegt werden, der ursprünglich bei Geminos geschrieben fand: *ἐν δέ τισι τῶν ἡμερῶν παρατετήρηται ἡ σελήνη κατὰ τὸ σπάνιον προανατείλασα τοῦ ἡλίου καὶ τὸ λαμπρὸν ἔχουσα βλέπον πρὸς ἀνατολήν. παραλλάξασα δὲ ταύτῃ τῇ ἡμέρᾳ τὸν ἥλιον καὶ ἐπικαταδύνουσα τῷ ἡλίῳ τὸ λαμπρὸν ἔχουσα θεωρεῖται πρὸς τὴν δύσιν.* Dafs der Excerptor *ταύτῃ τῇ ἡμέρᾳ* nicht nur in seiner Vorlage gefunden, sondern selbst geschrieben habe, scheint die Lateinische Übersetzung, die das übrige geradeso verkehrt bietet, durch die Worte zu bestätigen: *cum ergo pertransit luna in illa die solem.* Demnach mufs die Korrektur *τῇ νυκτὶ* erst später durch einen auf die Verkehrtheit der Schilderung eingehenden Abschreiber in den Text gekommen sein.

Dafs der hier geschilderte Vorgang nur sehr selten (*κατὰ τὸ σπάνιον*) zu beobachten sei, ist vollkommen einleuchtend, wenn man bedenkt, wie selten der Fall eintritt, dafs der Mond (in der Phase des Neumondes) für einen bestimmten Beobachtungsort gerade um 12 Uhr mittags mit der Sonne kulminiert; in diesem Falle würde er eben für diesen Ort am Abend desselben Tages ebensoweit östlich der Sonne stehen, als er am Morgen westlich von derselben entfernt stand. Dafs diese beiden Phasen aber sichtbar seien, ist von zwei weiteren Bedingungen abhängig: erstens mufs der Mond möglichst nördliche Breite haben, zweitens sich in Erdnähe befinden. Ferner gehört wenigstens für unsere nördlichen Breiten ein langer Sommertag dazu, damit der Mond bei gröfster Geschwindigkeit der Bewegung den gröfseren Teil (etwa 10^0) seiner täglichen Bahnstrecke, welche in dem angenommenen Falle $15^1/_4{}^0$ beträgt (s. S. 211, 4), über der Erde zurücklege. — Hevel (Selenographia, Gedani 1647 pag. 275) bemerkt über diese Erscheinung, dafs sie den alten Astronomen, welche danach den betr. Tag *ἕνην καὶ νέαν* nannten,

bekannt gewesen, dafs aber Beispiele sehr selten seien. So soll Amerigo Vespucci jenseits des Äquators einmal die hier besprochene Beobachtung gemacht haben.

22) (S. 131. 135.) Dafs Sonne und Mond in denselben Grad der Ekliptik treten, ist nur dann der Fall, wenn der Mond zur Zeit seiner Konjunktion mit der Sonne in einem der beiden Schnittpunkte (Knoten) seiner Bahn mit der Ekliptik steht. Dafs er aber zur Zeit einer Konjunktion vermöge der nördlichen oder südlichen Breite, welche er in seiner Bahn gewinnt, auch bis zu 5^0 über oder unter der Sonne stehen kann, in welchem Falle (schon von $1^0\,35'$ Breite an) für keinen Teil der Erde eine Sonnenfinsternis stattfindet, weil der Mondschatten oberhalb oder unterhalb des Erdballs hinwegstreicht, wird hier vollständig aufser acht gelassen.

Auch bei Darstellung der Mondfinsternis wird (S. 135) stillschweigend die entsprechende Voraussetzung gemacht. Denn nur wenn der Mond zur Zeit einer Opposition in einem der Knoten seiner Bahn steht, gilt das dort gesagte, dafs Sonne, Erde, Erdschatten und Mond auf einer (durch die Mittelpunkte gehenden) geraden Linie stehen (cf. Cleom. *κ. ϑ.* pag. 210, 2 sq.), was schon nicht zutreffend ist, wenn der Mond auch nur in der Nähe eines Knotens steht, welcher Fall (S. 134, 25) mit *ὅταν δὲ παράψηται τοῦ σκιάσματος* angedeutet wird. Dafs aber überhaupt keine Finsternis stattfindet, wenn der Mond in seiner Bahn der Sonne mit bedeutend nördlicher oder südlicher Breite gegenübersteht, wird auch hier gänzlich mit Stillschweigen übergangen, obgleich dieser Fall sich mit wenigen Worten klarstellen liefs (*ἡ σελήνη ἐκφεύγει τὴν σκιὰν τῆς γῆς, ὁπόταν τὰ βόρεια ἢ τὰ νότια ἐπέχουσα τοῦ ζῳδιακοῦ ἐν ταῖς πανσελήνοις εὑρίσκηται* Cleom. *κ. ϑ.* pag. 216, 25 sq.; sim. 208, 25 sq.).

23) (S. 135.) Aus dem Gegensatze *ὅταν παράψηται τοῦ σκιάσματος* (cf. Cleom. *κ. ϑ.* pag. 210, 23: *ὁπόταν ἐφάπτηται τοῦ διὰ μέσου*) scheint hervorzugehen, dafs mit *διὰ μέσου τοῦ ἐκλειπτικοῦ* (S. 134, 22) nicht die

vom Mittelpunkte der Sonne beschriebene Kreislinie (die heutzutage sog. Ekliptik) gemeint sei, welche Geminos mit *ὁ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων* zu bezeichnen pflegt (*ὁ διὰ μέσου, ὁ μεσαίτατος τοῦ ζῳδιακοῦ* Cleom. *κ. ϑ.* pag. 34, 24. 26; 210, 23; 208, 23; 212, 21, 222, 24), sondern vielmehr die auf der Ebene der Sonnenbahn senkrecht stehende Schattenzone, welche vom Kernschattenkegel der Erde in der Mondentfernung beschrieben, von der Ekliptikebene halbiert und vom Monde unter einem Winkel von ungefähr 5^0 an zwei gegenüberliegenden Stellen (den Knoten) durchschritten wird. Hipparchos (Alm. IV 8 ed. Halma tom. I pag. 265) hat die Breite dieses Raumes (*τὸν τῆς σκιᾶς κύκλον*) bei mittlerer Entfernung des Mondes auf $2\frac{1}{2}$ Mondbreiten und den Monddurchmesser auf $33',23$ geschätzt. Obgleich Kleomedes (*κ. ϑ.* pag. 214, 20 sq.) mit klaren Worten anzugeben weiſs, daſs die Breite dieser Zone (*διάστημα τῆς σκιᾶς*) eine mit der Mondentfernung sich ändernde Gröſse ist, so kennt er doch nur ein relatives Maſs derselben, nämlich zwei Mondbreiten (*κ. ϑ.* pag. 146, 18; sim. 178, 12), dasselbe Maſs, welches auch schon Aristarchos angab (*τὸ τῆς σκιᾶς πλάτος σεληνῶν εἶναι δύο* Pappos, Coll. math. VI ed. Hultsch II pag. 554, 17; sim. 556, 10). Während nun Kleomedes (*κ. ϑ.* pag. 172, 25) dem Monde einen Durchmesser von 1^0 (= 1 *ἡμιπήχιον* zu 12 Zoll) zuschreibt, sodaſs seine Breitenangabe mit der hier vorliegenden im allgemeinen übereinstimmt, nimmt Aristarchos den Monddurchmesser mit 2^0 viel zu groſs an. In runder Zahl wird bei Plutarchos (Moralia pag. 923 B; sim. 1028 D) der vom Monde durchschrittene Durchmesser des Erdschattens (*διάστημα τῆς ἐκλειπτικῆς καὶ σκιᾶς*) auf drei Mondbreiten (*πλάτος τρισέληνον*) geschätzt. Der von der neueren Astronomie im Maximum auf $2\frac{2}{3}$ Mondbreiten berechnete Raum beträgt, selbst wenn man den Monddurchmesser gröſser als $0^0\,30'$ ansetzt, nur wenig über $1^0\,20'$. — Die Bezeichnung der Sonnenbahn mit *ἡ ἐκλειπτική* sc. *γραμμή* oder *ὁ ἐκλειπτικός* sc. *κύκλος*, welche immerhin S. 134, 22 vorliegen

kann, entstammt einer so späten Zeit (die einzige Stelle bei Kleomedes [κ. ϑ. pag. 206, 26] ist von Balfore mit Recht für eine Glosse erklärt worden), dafs der Verdacht nahe liegt, der Schlufs von Kap. XI (§ 6—7) sei von dem Excerptor einer vielleicht schon gleichzeitigen Quelle entnommen. Zweifellos dürfte der Schlufssatz *ἐν τούτῳ γὰρ κτλ.* (*quoniam omnes eclipses in hoc loco fiant* Lat.) als eine erklärende Randbemerkung zu dem ungewöhnlichen Worte *τὸ ἐκλειπτικόν* in den Text gekommen sein.

24) (S. 143.) Die Widerlegung der Meinung, dafs die Bewegung der Sonne von Westen nach Osten nur eine scheinbare sei, ist, wenn wir der Darlegung des Kleomedes Glauben schenken dürfen, gegen die Stoiker gerichtet. Die zwiefache Bewegung von Sonne und Mond lehrte schon Zenon (Doxogr. ed. Diels pag. 467: *Ζήνων τὸν ἥλιόν φησι καὶ τὴν σελήνην . . . . δύο φορὰς φέρεσθαι, τὴν μὲν ὑπὸ τοῦ κόσμου ἀπ' ἀνατολῆς ἐπ' ἀνατολήν, τὴν δὲ ἐναντίαν τῷ κόσμῳ ζῴδιον ἐκ ζῳδίου μεταβαίνοντας*). Wurde in der That die dem Weltall entgegengesetzte Bewegung von den Stoikern als eine nur scheinbare aufgefafst, wie uns Kleomedes, welcher im allgemeinen die Lehre der Stoiker darstellt, mit klaren Worten mitteilt (κ. ϑ. pag. 30, 2: *αὕτη δὲ ἡ κίνησις αὐτῶν σχολαιοτέρα ἐστὶ τῆς τοῦ κόσμου κινήσεως· δοκεῖ δὲ καὶ τὴν ἐναντίαν κινεῖσθαι τῷ οὐρανῷ ὡς ἀπὸ τῆς δύσεως ἐπὶ τὴν ἀνατολὴν φερόμενα*), so müssen die von ihm zur Veranschaulichung der zwiefachen Bewegung weiterhin angeführten Gleichnisse entschieden unser Befremden erregen, insofern sie nicht die von ihm dargelegte, sondern vielmehr die von Geminos vertretene Meinung erläutern. In demselben Sinne erörtern auch Achilleus (Isag. Uran. pag. 140 CD) und Vitruvius (De archit. IX 4 § 29) das jedenfalls auf eine berühmte Autorität zurückgehende Beispiel von der Ameise, welche auf der sich drehenden Töpferscheibe in entgegengesetzter Richtung einherläuft. Nur kurze Erwähnung findet dasselbe Gleichnis in der zweiten

Isagoge des Achilleus (Uran. pag. 169 Z. 7 v. u.: *καθὰ ἐπὶ τοῦ τροχοῦ καὶ μύρμηκος*).

25) (S. 151.) Die Aufeinanderfolge der beiden Spätaufgänge ist in einer dem Lehrsatz 1b (S. 153) ganz widersprechenden Weise geschildert. Nachdem ein Stern dem Auge sichtbar nach Untergang der Sonne aufgegangen ist, verkürzt die Sonne in den folgenden Tagen bei ihrem von Westen nach Osten gerichteten Laufe allmählich die Entfernung von ihm, bis er gleichzeitig mit der untergehenden Sonne in den östlichen Horizont tritt, d. h. seinen wahren Spätaufgang macht. Der Ausdruck „den Strahlen der Sonne zum erstenmal entrückt“ ist auf einen Stern, dem sich die Sonne in ihrem Laufe erst nähert, überhaupt nicht anwendbar.

26) (S. 153.) Bei dem sichtbaren Frühuntergang geht ein Stern vor Sonnenaufgang sichtbar unter, aber nicht zum letztenmal, sondern im Gegenteil zum erstenmal. Denn von jetzt ab kann man den Untergang des Sterns immer länger vor Sonnenaufgang und somit bequemer beobachten, weil die Sonne zur Zeit seines Unterganges von Tag zu Tag tiefer unter dem Horizont steht. Man könnte durch die Korrektur *τὸ πρῶτον* für *τὸ ἔσχατον* die Angabe des Verfassers richtig stellen; allein nachdem sich derselbe (Geminos oder der Excerptor?) im vorhergehenden ein ähnliches Versehen hat zu Schulden kommen lassen, wird man ihn von diesem weiteren Irrtume kaum freisprechen können.

27) (S. 161.) Hier liegt entschieden eine gründliche Verwechselung der auch dem Ptolemaios (*Φάσεις ἀπλανῶν ἄστρων* in Wachsmuths 2. Ausg. des Laurentius Lydus, de ostentis pag. 205) bekannten Sternbezeichnungen *νυκτιδιέξοδοι* und *κολοβοδιέξοδοι* vor. Letztere Bezeichnung kommt nach Ptolemaios nördlich der Ekliptik stehenden Sternen zu, welche man in der Zeit zwischen ihrem Spätaufgang und Frühuntergang in einer Nacht weder auf- noch untergehen sieht, weil sie vor Untergang der Sonne aufgegangen sind und erst nach Sonnenaufgang unter-

gehen, sodaſs ihre Bahnen mangels einer sichtbaren Horizontberührung sozusagen verstümmelt, d. i. ohne Anfang und Ende verlaufen. Dagegen kommt die Bezeichnung *νυκτιδιέξοδοι* südlich der Ekliptik stehenden Sternen zu, welche man in der Zeit zwischen ihrem Frühuntergang und Spätaufgang sowohl auf- wie untergehen sehen kann, weil sie erst nach Sonnenuntergang aufgehen und noch vor Sonnenaufgang wieder untergehen, sodaſs sie in derselben Nacht die ganze über der Erde gelegene Hemisphäre für das Auge sichtbar passieren. Unser Excerptor (denn nur dieser kann bei der mehr als knapp gehaltenen Darstellung in Frage kommen) meint offenbar mit den weder auf- noch untergehenden Sternen die *κολοβοδιέξοδοι*; allein dann müſste die Erklärung eingangs lauten: *ὅσα ἀνατέλλει μὲν πρὸ τῆς τοῦ ἡλίου δύσεως, δύνει δὲ μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνατολήν.* In der Form, welche der Excerptor seiner Erklärung gegeben hat, kann dieselbe sich nur auf südlich der Ekliptik stehende Sterne zur Zeit ihrer völligen Unsichtbarkeit zwischen Spätuntergang und Frühaufgang beziehen. Sterne während ihrer Unsichtbarkeitsperiode als *νυκτιδιέξοδοι* zu bezeichnen hat aber keinen Sinn.

28) (S. 165.) Die alten ionischen Geographen schlossen die Gestaltung der Oikumene an die Form des Erdkörpers an, den Anaximandros (um 580 v. Chr.) mit einer kreisförmigen Platte von mäſsiger Dicke verglich (vgl. Berger, Gesch. der wissenschaftl. Erdkunde der Gr. I S. 8 ff.). Diese kreisrunden Karten der Ionier tadelt schon Herodot IV 36: *οἳ ὠκεανόν τε ῥέοντα γράφουσι περὶξ τὴν γῆν ἐοῦσαν κυκλοτερέα ὡς ἀπὸ τόρνου.* Vgl. Arist. meteor. II 5. 13: *διὸ καὶ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περιόδους τῆς γῆς· γράφουσι γὰρ κυκλοτερῆ τὴν οἰκουμένην· τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδύνατον κατά τε τὰ φαινόμενα καὶ κατὰ τὸν λόγον.*

29) (S. 65. 169.) Daſs die Finsternisse (womit nur die Sonnenfinsternisse gemeint sein können, da die Mondfinsternisse, sobald der Mond überhaupt sichtbar ist, für alle Erdbewohner gleich groſs sind) für die Bewohner des-

selben Parallelkreises von der gleichen Beschaffenheit (für τοιαῦτα möchte ich lieber τὰ αὐτὰ lesen) sein sollen, ist ein Irrtum. Die Schattenzone, welche bei einer centralen Sonnenfinsternis dem Laufe des Mondes folgend in 4—5 Stunden über die Erde hinstreicht, verläuft keineswegs parallel mit den Breitenkreisen der Erde, weil sich der Mond bei einer Sonnenfinsternis stets in der Nähe eines Knotens seiner Bahn befindet, wo er seine Breite in nördlicher oder südlicher Richtung stark ändert. Somit streicht die Schattenzone in west-östlicher Richtung unter einem spitzen Winkel über die Breitenkreise hinweg. Infolgedessen werden nur diejenigen Teile einunddesselben Breitenkreises eine totale Sonnenfinsternis haben, welche, selbst von West nach Ost in Bewegung begriffen, von der den Breitenkreis schneidenden Kernschattenzone überstrichen werden. Hat der Kernschatten des Mondes den Breitenkreis passiert, was in der Nähe des Äquators mit einer die Erdbewegung zweimal übertreffenden Geschwindigkeit geschieht, so werden die westlicher gelegenen Teile desselben nur vom Halbschatten getroffen, können also nur eine mehr oder weniger partielle Finsternis haben; für diejenigen noch weiter westlich gelegenen Teile aber, welche zu spät nachrücken, um auch nur noch vom Halbschatten berührt werden zu können, wird überhaupt keine Verfinsterung der Sonne stattfinden. Vgl. Newcomb, Pop. Astron. S. 24; Littrow, W. d. H. 6. Aufl. S. 245; Zech, Himmel und Erde S. 259 ff.

30) (S. 171.) Es findet gerade das Gegenteil statt: wenn man auf einem Parallelkreise von Osten nach Westen fortschreitet, wie hier nach dem vorhergehenden anzunehmen ist, so treten hinsichtlich der Auf- und Untergänge Verspätungen ein. Verfrühungen treten ein, wenn man auf einem Parallelkreise der Sonne entgegengeht, d. i. in östlicher Richtung fortschreitet. Durch Einschaltung von ἀπὸ δύσεως ἐπ᾽ ἀνατολὴν hinter ν΄ σταδίων kann der offenbar durch flüchtiges Excerpieren entstandene Irrtum schwerlich beseitigt werden.

31) (S. 199.) Der hier erhobene Einwand ist so überaus thöricht, daſs er nur dem Excerptor zugeschrieben werden kann. Der Sirius, welcher seine südliche Deklination von etwa 16° seit den Zeiten des Hipparchos wenig verändert hat, steht somit noch etwa 8° nördlich vom Winterwendekreise und erreicht den gröſsten Abstand von der Sonne ungefähr zur Zeit der Winterwende. In unserem Jahrhundert geht er den 26. Dezember 12 Uhr mitternachts durch den Meridian. Zur Zeit des Hipparchos geschah dies etwa 10 Tage vor der Winterwende.

32) (S. 203.) Eine wichtige Stelle über den Chaldäischen Saros-Cyklus und seine Verdreifachung ist enthalten im Almagest (IV 2 ed. Halma tom. I pag. 216): „Die noch Älteren nahmen an, daſs diese Zeit in einheitlicher Summe $6585\frac{1}{3}^{t}$ (= 18 Jahre, 11 Tage, 8 Stunden) betrage. Im Laufe dieser Zeit sahen sie nahezu sich vollenden

223 synodische Monate (*μῆνας*),
239 anomalistische Monate (*ἀποκαταστάσεις ἀνωμαλίας*),
242 drakonitische Monate (*ἀποκαταστάσεις πλάτους*),
241 siderische Monate (*περιδρομὰς μήκους*)

und hierüber noch 10°40′, welche die Sonne über die 18 Tierkreisumläufe in der obengenannten Zeit vorrückt, worauf sie zum Monde mit Beziehung auf die Fixsterne in dieselbe ursprüngliche Stellung zurückgekehrt erscheint. Man nennt diese Zeit eine Umlaufsepoche (*περιοδικόν*), indem sie die verschiedenen Umläufe zuerst nahezu auf einen gemeinsamen Ausgangspunkt der Bewegung zurückführt. Um aber eine aus ganzen Tagen bestehende Epoche zu erhalten, verdreifachte man die $6585\frac{1}{3}$ Tage und erhielt 19 756 Tage, den sog. Exeligmos. Dadurch, daſs man nun die anderen Bestandteile gleichfalls verdreifachte, erhielt man 669 synodische, 717 anomalistische, 726 drakonitische, 723 siderische Monate und hierüber noch 32°, welche die Sonne über die 54 Tierkreisumläufe vorrückt. Indessen hat bereits Hipparchos, auf chaldäische und eigene Beobachtungen gestützt, nachgewiesen, daſs diese Periode

nicht genau ist." — Vgl. Newcomb, Pop. Astr. S. 27: Die genaue Zeit für 223 Lunationen beträgt 6585, 3212 Tage = $6585^d\ 7^h\ 42^m$ (6585 Tage sind 18 Jahre und 10 oder 11 Tage, je nachdem der 29. Februar vier- oder fünfmal in dieser Zeit vorgekommen ist).

Das Kapitel über den *ἐξελιγμός* macht in höherem Grade als irgend ein anderes den Eindruck eines Bruchstücks. Daſs Geminos in seinem Kommentar sich über den eigentlichen Zweck dieser Periode, mit deren Hilfe die Chaldäer die Sonnen- und Mondfinsternisse vorausverkündigten (eine klare Auseinandersetzung des Verfahrens findet man bei Newcomb a. a. O.), ausführlicher verbreitet habe, darf wohl als wahrscheinlich vorausgesetzt werden. Der Excerptor hat vermutlich auf Wiedergabe dieses Teiles der Darstellung verzichtet, weil eine solche Aufgabe über sein Verständnis hinausging.

33) Nachträge. S. 81. Der Zusatz *καὶ τῶν νυκτῶν* ist hier, wo es sich um beide Nachtgleichen handelt, unerläſslich, da bei der Herbstnachtgleiche nur von Abnahme der Tage bez. Zunahme der Nächte die Rede sein kann. Die anschlieſsende Bemerkung, daſs sich der folgende Tag vom vorhergehenden merkbar unterscheide, ist, da nur der Unterschied betont wird, auf beide Nachtgleichen anwendbar. Auf den Ausfall von *καὶ τῶν νυκτῶν* läſst auch die Lateinische Übersetzung schlieſsen: *in duabus vero equalitatibus superfluitas noctis super diem et diei super noctem habet quantitatem ita, quod superfluitas inter diem et diem, qui sequitur eum, apparet sensui manifeste.* Der Ausdruck *superfluitas noctis super diem et diei super noctem* kehrt allerdings auch an zwei Stellen (S. 80, 21 u. 82, 9) wieder, an welchen wir den Zusatz *καὶ τῶν νυκτῶν* mindestens für entbehrlich halten, weil von den Nächten erst von § 39 ab die Rede ist.

S. 97. Die Ergänzung des Textes lieſs sich für § 28—31 (namentlich für die beiden letzten Paragraphen) ohne wesentliche Eingriffe in den überlieferten Wortlaut des Excerptes nicht durchführen. Gleichwohl ist es für

die wenig Einsicht verratende Art, wie der Excerptor bemüht ist, durch Zusammenziehen mehr und mehr zu kürzen, recht lehrreich, auch für diesen Teil der Darstellung den Wortlaut der Vorlage wiederhergestellt zu sehen. § 28. *Πάλιν δὲ ἐπεὶ ⟨Ἰχθύες καὶ Κριὸς τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσι πρὸς τὸν ὁρίζοντα, καὶ⟩ Ἰχθύων ⟨μὲν⟩ μεσουρανούντων ἀνατέλλουσι ⟨μὲν⟩ Δίδυμοι, ⟨δύνει δὲ Τοξότης,⟩ Κριοῦ ⟨δὲ⟩ μεσουρανοῦντος ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩ Καρκίνος, ⟨δύνει δὲ Αἰγόκερως, ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀνατέλλουσι μὲν Δίδυμοι καὶ Καρκίνος, δύνουσι δὲ Τοξότης καὶ Αἰγόκερως.⟩* § 29. *⟨καὶ ἐπεὶ⟩ Ἰχθύων καὶ Κριοῦ μεσουρανούντων μέσην ἔγκλισιν ἔχει ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος ⟨πρὸς τὸν ὁρίζοντα⟩, μέσον ἄρα χρόνον τῆς ⟨μὲν⟩ ἀνατολῆς ἔχουσι Δίδυμοι καὶ Καρκίνος, τῆς δὲ δύσεως Τοξότης καὶ Αἰγόκερως.* § 30. *πάλιν δὲ ἐπεὶ ⟨Παρθένος καὶ Χηλαὶ τὴν αὐτὴν ἔγκλισιν ἔχουσι πρὸς τὸν ὁρίζοντα καὶ⟩ Παρθένου μὲν μεσουρανούσης ἀνατέλλει μὲν Τοξότης, δύνουσι δὲ Δίδυμοι, Χηλῶν δὲ μεσουρανουσῶν ἀνατέλλει ⟨μὲν⟩ Αἰγόκερως, δύνει δὲ Καρκίνος, ⟨ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀνατέλλουσι μὲν Τοξότης καὶ Αἰγόκερως, δύνουσι δὲ Δίδυμοι καὶ Καρκίνος.⟩* § 31. *⟨καὶ ἐπεὶ⟩ Παρθένου καὶ Χηλῶν μεσουρανουσῶν μέσην ἔγκλισιν ἔχειν λέγεται ὁ τῶν ζῳδίων κύκλος ⟨πρὸς τὸν ὁρίζοντα⟩, μέσον ⟨ἄρα⟩ χρόνον ἔχουσι τῆς ⟨μὲν⟩ ἀνατολῆς Τοξότης καὶ Αἰγόκερως, τῆς δὲ δύσεως Δίδυμοι καὶ Καρκίνος.*

S. 155. Die hier durchgeführte Trennung von nördlich und südlich der Ekliptik stehenden Sternen ist unvereinbar mit dem Lehrsatze des Autolykos (II 4), dafs nördliche und südliche Sterne (ohne Unterschied) in 5 Monaten von *FA* zu *SA* gelangen. Überhaupt wird in diesem Teile der Arbeit des Excerptors erstens die Erklärung vermifst, ob es sich um wahre oder sichtbare Auf- und Untergänge handelt (wie bei Lehrsatz 3a nur die wahren, bei 3b und 3c nur die sichtbaren gemeint sein können), zweitens eine systematische Auswahl und Anordnung der einzelnen Phasen (wie die Phase *FU* — *SA* Gegenstand des 4. Lehrsatzes ist, und doch auch im 5. in zweiter Linie wiederkehrt). Vor allem fehlen die wichtigen Lehrsätze über die Auf-

einanderfolge der Phasen (Autol. II 6—8), welche bei Ekliptiksternen (*FA — SA — FU — SU — FA*), nördlich der Ekliptik stehenden (*FA — SU — SA — FU — FA*) und südlich der Ekliptik stehenden Sternen (*FA — FU — SA — SU — FA*) eine verschiedene ist. Schon aus dieser abweichenden Folge läfst sich beurteilen, wie verkehrt Lehrsatz 4 ist. Meine Bemühungen, in das vom Excerptor geschaffene Chaos vermittelst des Globus und durch Vergleichung mit den klaren Lehrsätzen des Autolykos Licht und Ordnung zu bringen, sind vergeblich gewesen.

34) (S. 211.) Dieser Kalender, welcher in der Madrider Handschrift des Konstantin Lascaris weggelassen ist, wurde, abgesehen von einem schwachen Versuche des Herausgebers Halma (S. 88 d. Ausg.: Ce calendrier qui est celui d'Eudoxe), zuerst von Böckh (Geminos und das Geminische Parapegma: Sonnenkr. d. A. S. 22 ff.) dem Geminos als Verfasser abgesprochen. Noch Ideler (Astr. Beob. d. Alten. Berlin 1806 S. 210. 265 ff.; Hdb. d. Chron. I. S. 358) zweifelte nicht daran, dafs Geminos selbst die Beobachtungen älterer Astronomen zusammengetragen und an die Tage geknüpft habe, welche die Sonne in den zwölf Zeichen der Ekliptik zubringt, deren Namen die Stelle der Monate vertreten. Seine Behauptung, dafs die Monate des Geminos nach der Hipparchischen Sonnentheorie geformt seien (ein dagegen sprechender Grund ist schon Anm. 2 angeführt worden), sucht er zu rechtfertigen durch eine Berechnung der Monatslängen für die von Ptolemaios überlieferte Excentricität der Sonnenbahn von $\frac{1}{24}$ (= 0,0414), bei welcher das Apogeum in ♊ $5^0\,30'$ fiel. Seine Rechnungsergebnisse sind folgende:

♈ ♉ ♊ $= 31^d\ 6^h + 31^d 15^h + 31^d 16^h = \mathbf{94^d 13^h}$
♋ ♌ ♍ $= 31^d 10^h + 30^d 21^h + 30^d\ 6^h = \mathbf{92^d 13^h}$
♎ ♏ ♐ $= 29^d 16^h + 29^d\ 6^h + 29^d\ 4^h = \mathbf{88^d\ 2^h}$
♑ ♒ ♓ $= 29^d 11^h + 30^d\ 0^h + 30^d 15^h = \mathbf{90^d\ 2^h}$

Er findet, dafs diese Resultate hinlänglich zusammentreffen mit den abgerundeten Monatslängen bei Geminos:

♈ ♉ ♊ $= 31^d + 32^d + 32^d =$ **95^d** (Hipp. $94\frac{1}{2}$)
♋ ♌ ♍ $= 31^d + 31^d + 30^d =$ **92^d** (Hipp. $92\frac{1}{2}$)
♎ ♏ ♐ $= 30^d + 30^d + 29^d =$ **89^d** (Hipp. $88\frac{1}{8}$)
♑ ♒ ♓ $= 29^d + 30^d + 30^d =$ **89^d** (Hipp. $90\frac{1}{8}$)

Dieser schwerlich zutreffenden Behauptung Idelers gegenüber müssen Böckhs Gründe, welche gegen die Abfassung durch Geminos sprechen, unsere unbedingte Anerkennung finden. Erstens fehlt jede Anknüpfung an die Isagoge durch eine entsprechende Einleitung. Zweitens giebt Geminos auf die Witterungsanzeichen durch die Sterne so wenig (cf. cap. XVII § 25: *ἄτεχνον γάρ τι μέρος ἐστὶ τοῦτο τῆς ἀστρολογίας καὶ οὐκ ἄξιον προφορᾶς*), daſs es nicht wahrscheinlich ist, daſs er sie, wie in dem Parapegma geschieht, der Isagoge würde einverleibt haben. Drittens ist das Parapegma nicht in Übereinstimmung mit der Isagoge, welche für die in späterer Weise vom Widder ab gezählten Viertel die Hipparchischen Tagsummen angiebt. In einem Parapegma muſste auf ganze Tage abgerundet werden: nichts war natürlicher, als daſs die Hipparchischen Werte auf 94 oder 95, 93 oder 92, 88 und 90 abgerundet wurden; auf keinen Fall konnte Geminos die Werte $88\frac{1}{8}$ und $90\frac{1}{8}$ beide auf 89 abrunden. Vergleicht man nun die an jedem ersten Tage der einzelnen Viertel angegebenen Jahrpunkte des Kallippos (um 330 v. Chr.) mit den im Eudoxischen Papyros (Blaſs pag. 25; Wachsmuth, Lydus de ostentis ed. II pag. 301) überlieferten Kallippischen Intervallen [95] 92 89 90, so kann es nicht zweifelhaft sein, daſs vorliegendes Parapegma auf die Kallippische Anomalie der Sonnenbewegung gegründet ist, mithin nicht von Geminos herrührt, welcher dem Hipparchos folgte. Viertens endlich kommt weder Hipparchos noch der in der Isagoge erwähnte Philippos in dem Parapegma vor. Demnach muſs man dasselbe für vorhipparchisch halten und einem Verfasser zuschreiben, dem der Philippische Kalender unbekannt oder gleichgültig war. Somit dürfte die Anfertigung desselben ein gutes

Jahrhundert vor Geminos anzusetzen sein, frühestens nach 230 v. Chr., um welche Zeit der im Parapegma erwähnte Dositheos blühte (Böckh a. a. O. S. 29).

Was die Ansetzung der den Zodiakaldaten entsprechenden politischen Kalendertage anbelangt, so kann ich hier nur auf die eingehenden Untersuchungen von Böckh (a. a. O. S. 51 ff.), Unger (Zeitrechnung a. a. O. S. 583 ff.) und Schmidt (Hdb. d. Chron. S. 457 ff.) verweisen. Wachsmuth hat in seiner zweiten Ausgabe im Anschluſs an Unger als ersten Tag des Parapegma den 26. Juni angesetzt. Eine Bemerkung von Schmidt (S. 474) beherzigend, daſs eine absolute Genauigkeit bei der Reduktion weder erreichbar noch erforderlich sei, bin ich dem Vorangang von Wachsmuth gefolgt, um in die beiden neuesten Ausgaben dieses Kalenders keine unnötigen Differenzen hineinzutragen.

Die zur Entlastung der Anmerkungen zum Texte des Kalenders dort nur nach Seitenzahlen bei den betr. Namen citierten Werke bez. Abhandlungen von Gelehrten, deren Verbesserungsvorschläge in Betracht zu ziehen waren, stelle ich an dieser Stelle übersichtlich zusammen.

Josephus Scaliger, De emendatione temporum. Editio III Genevae 1629 pag. 252, 255.

Julius Pontedera, Antiquitatum latinarum graecarumque enarrationes atque emendationes praecipue ad veteris anni rationem attinentes. Patavii 1740. 4 pag. 202, 205, 206, 208, 215, 217, 218, 219, 258.

Johann Friedrich Pfaff, Commentatio de ortibus et occasibus siderum apud auctores classicos commemoratis. Gottingae 1786. 4 pag. 81 nota.

Friedrich Mullach, Fragmenta Philosophorum Graecorum. Parisiis 1860 pag. 368.

August Böckh, Über die vierjährigen Sonnenkreise der Alten. Berlin 1863 S. XIII, 90, 212, 215, 219, 251, 397, 400, 403, 404, 408, 409, 411.

Friedrich Unger, Zeitrechnung des Thukydides. Sitz.-

Ber. d. philos.-philol. Classe der k. b. Akad. d. Wiss. München 1875 Bd. I. S. 72 f. = A.

Friedrich Unger, Zeitrechnung der Griechen und Römer. I. Müllers Hdb. d. klass. Altertumswissenschaft Bd. I. Nördl. 1886 S. 585 Anm. 1 = B.

Adolf Schmidt, Hdb. d. griech. Chronologie. Jena 1888 S. 479.

Friedrich Unger, Frühlings Anfang. Fleckeisens Jahrbb. für Philol. u. Päd. Bd. 141 (1890) S. 171 = C.

Alle nicht mit Citat versehenen Verbesserungsvorschläge Ungers sind der zweiten Ausgabe Wachsmuths entnommen, dem Unger den gröfsten Teil seiner Konjekturen brieflich mitgeteilt hat. Ebendaher ist der Name Herchers zu einer unbedeutenden Emendation (S. 218, 6) wiederholt worden.

III.

Zwei Zugaben zur Isagoge.

1. Zwei Fragmente aus des Geminos Epitome des Kommentars zu den Meteorologica des Poseidonios.

5 **Fragmentum I.** Simplicii in Aristotelis Physicorum libros IV priores Commentaria ed. Diels pag. 291 sq. (fol. 64v): *Ὁ δὲ Ἀλέξανδρος φιλοπόνως λέξιν τινὰ τοῦ Γεμίνου παρατίθησιν ἐκ τῆς ἐπιτομῆς τῶν Ποσειδωνίου Μετεωρολογικῶν ἐξηγήσεως τὰς ἀφορμὰς ἀπὸ* 10 (Aldina *παρὰ*) *Ἀριστοτέλους λαβοῦσαν. ἔχει δὲ ὧδε· „τῆς μὲν φυσικῆς θεωρίας ἐστὶ τὸ σκοπεῖν περί τε οὐσίας οὐρανοῦ καὶ ἄστρων καὶ δυνάμεως καὶ ποιότητος γενέσεώς τε καὶ φθορᾶς καὶ νὴ Δία τούτων περὶ μεγέθους καὶ σχήματος καὶ τάξεως ἀποδεικνύναι δύναται. ἡ δὲ ἀστρολογία περὶ* 15 *τοιούτου μὲν οὐδενὸς ἐπιχειρεῖ λέγειν, ἀποδείκνυσι δὲ τὴν τάξιν τῶν οὐρανίων κόσμον ὄντως ἀποφήνασα τὸν οὐρανόν, περί τε σχημάτων λέγει καὶ μεγεθῶν καὶ ἀποστημάτων γῆς τε καὶ ἡλίου καὶ σελήνης καὶ περὶ ἐκλείψεων καὶ συνάψεων τῶν ἄστρων καὶ περὶ τῆς ἐν ταῖς φοραῖς αὐτῶν ποιότητος* 20 *καὶ ποσότητος. ὅθεν ἐπειδὴ τῆς περὶ ποσὸν καὶ πηλίκον*

καὶ ποιὸν κατὰ σχῆμα θεωρίας ἐφάπτεται, εἰκότως ἀριθμητικῆς τε καὶ γεωμετρίας ἐδεήθη ταύτῃ. καὶ περὶ τούτων, ὧν ὑπισχνεῖτο μόνων λόγον ἀποδώσειν, δι' ἀριθμητικῆς τε καὶ γεωμετρίας συμβιβάζειν ἰσχύει. πολλαχοῦ τοίνυν ταὐτὸν κεφάλαιον ἀποδεῖξαι προθήσεται ὅ τε ἀστρολόγος καὶ φυσικός, 5 οἷον ὅτι μέγας ὁ ἥλιος, ὅτι σφαιροειδὴς ἡ γῆ, οὐ μὴν κατὰ τὰς αὐτὰς ὁδοὺς βαδιοῦνται. ὁ μὲν γὰρ ἀπὸ τῆς οὐσίας ἢ τῆς δυνάμεως ἢ τοῦ ἄμεινον οὕτως ἔχειν ἢ ἀπὸ τῆς γενέσεως καὶ μεταβολῆς ἕκαστα ἀποδείξει, ὁ δὲ ἀπὸ τῶν συμβεβηκότων τοῖς σχήμασιν ἢ μεγέθεσιν ἢ ἀπὸ τῆς ποσότητος 10 τῆς κινήσεως καὶ τοῦ ἐφαρμόττοντος αὐτῇ χρόνου. καὶ ὁ μὲν φυσικὸς τῆς αἰτίας πολλαχοῦ ἅψεται εἰς τὴν ποιητικὴν δύναμιν ἀποβλέπων, ὁ δὲ ἀστρολόγος ὅταν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν συμβεβηκότων ἀποδεικνύῃ, οὐχ ἱκανὸς θεατὴς γίνεται τῆς αἰτίας· οἷον ὅτε σφαιροειδῆ τὴν γῆν ἢ τὰ ἄστρα 15 ἀποδίδωσιν, ἐνιαχοῦ δὲ οὐδὲ τὴν αἰτίαν λαβεῖν ἐφίεται, ὡς ὅταν περὶ ἐκλείψεως διαλέγηται· ἄλλοτε δὲ καθ' ὑπόθεσιν εὑρίσκει τρόπους τινὰς ἀποδιδούς, ὧν ὑπαρχόντων σωθήσεται τὰ φαινόμενα. οἷον διὰ τί ἀνωμάλως ἥλιος καὶ σελήνη καὶ οἱ πλάνητες φαίνονται κινούμενοι; ὅτι εἰ ὑποθώμεθα ἐκκέν- 20 τρους αὐτῶν τοὺς κύκλους ἢ κατ' ἐπίκυκλον πολούμενα τὰ ἄστρα, σωθήσεται ἡ φαινομένη ἀνωμαλία αὐτῶν, δεήσει τε ἐπεξελθεῖν, καθ' ὅσους δυνατὸν τρόπους ταῦτα ἀποτελεῖσθαι τὰ φαινόμενα, ὥστε ἐοικέναι τῇ κατὰ τὸν ἐνδεχόμενον τρόπον αἰτιολογίᾳ τὴν περὶ τῶν πλανωμένων ἄστρων πραγ- 25 ματείαν. διὸ καὶ παρελθών τις φησὶν Ἡρακλείδης ὁ Ποντικός, ὅτι καὶ κινουμένης πως τῆς γῆς, τοῦ δὲ ἡλίου μένοντός πως δύναται ἡ περὶ τὸν ἥλιον φαινομένη ἀνωμαλία σώζεσθαι. ὅλως γὰρ οὐκ ἔστιν ἀστρολόγου τὸ γνῶναι, τί ἠρεμαῖόν ἐστι τῇ φύσει καὶ ποῖα τὰ κινητά, ἀλλὰ ὑποθέσεις εἰσηγούμενος 30 τῶν μὲν μενόντων, τῶν δὲ κινουμένων σκοπεῖ, τίσιν ὑποθέσεσιν ἀκολουθήσει τὰ κατὰ τὸν οὐρανὸν φαινόμενα. ληπτέον δὲ αὐτῷ ἀρχὰς παρὰ τοῦ φυσικοῦ, ἁπλᾶς εἶναι καὶ ὁμαλὰς καὶ τεταγμένας κινήσεις τῶν ἄστρων, δι' ὧν ἀποδείξει ἐγκύκλιον οὖσαν τὴν χορείαν ἁπάντων τῶν μὲν κατὰ παραλλήλους, 35 τῶν δὲ κατὰ λοξοὺς κύκλους εἱλουμένων.“ οὕτω μὲν οὖν καὶ ὁ Γεμῖνος ἤτοι ὁ παρὰ τῷ Γεμίνῳ Ποσειδώνιος

τὴν διαφορὰν τῆς τε φυσιολογίας καὶ τῆς ἀστρολογίας παραδίδωσιν ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους τὰς ἀφορμὰς λαβών.

Fragmentum II. Alexandri Aphrodisiensis Commentaria in Aristotelis Meteorologicorum libros IV (ad lib. III cap. IV § 9) ed. Ideler, Aristotelis Meteorol. libri IV vol. II pag. 128 (fol. 118[a]): *Οἱ δὲ περὶ Γεμῖνον καὶ Αἴλιον εἰς δεῖξιν τοῦ ἔμφασιν τὴν ἶριν εἶναι προσχρῶνται καὶ τῷ προσιόντων τε αὐτῇ δοκεῖν καὶ αὐτὴν προσιέναι καὶ ἀποχωρούντων ἀποχωρεῖν, ὥςπερ ὁρᾶται ποιοῦντα ἐν τοῖς κατόπτροις ἐμφαινόμενα.*

2. Zwei Proben der Lateinischen Übersetzung aus dem Liber introductorius Ptolemaei ad Almagestum.

Nach dem Dresdensis (D) und dem Laurentianus (L) mitgeteilt.

(Die durch den Druck hervorgehobenen Stellen fehlen im griechischen Texte.)

A. Cap. I. § 9—12.

9 *Et diei et nocti sunt duo equalitates, quarum una est in principio veris, et altera est in principio auctumpni.* et equalitas quidem vernalis est apud fixionem florum [arborum], et illud est, quando sol est in prima parte 5 arietis. et conversio estiva est apud fixionem caloris et introitum solis in primum gradum cancri. *et equalitas auctumpnalis est apud statum fructuum, et illud est, cum sol ingreditur ⟨in⟩ primum gradum libre. et conversio hyemalis est, quando frigoris status ad ultimum pervenit,* 10 *et illud est, cum ingreditur sol in primum gradum capricorni.*

---

1. et ante nocti om. L. ‖ 2. auptumni L. ‖ 3. frixionem L. ‖ 4. arborum alia lectio esse vid. | in parte prima L. ‖ 5. fixionem correxi pro finem DL. ‖ 7. aputumpnalis L. | est ante apud om. D. ‖ 9. yemalis L. | status om. D. ‖ 10. sol om. D. ‖ 11. capricornii L.

Et due conversiones et due equalitates fiunt secundum sententiam quidem iudiciorum astrologorum grecorum in gradibus primis horum signorum, et secundum sententiam quidem caldeorum fiunt in gradibus octavis horum signorum.

Et dies, in quibus fiunt due conversiones et due equalitates, fiunt dies uni ⟨et⟩ idem in omni habitatione, et illud est, quoniam equalitas fit in habitatione tota in hora una, et similiter conversio. et puncta iterum orbis signorum, in quibus fiunt due conversiones et due equalitates, sunt puncta una et eadem apud omnes astrologos. et non est diversitas inter grecos et caldeos nisi in divisione signorum, quoniam puncta prima signorum non apud eos simul conveniunt, verum apud caldeos precedunt 8 gradibus. est ergo punctum tropici estivi secundum sententiam quidem grecorum in parte prima cancri, et secundum sententiam quidem caldeorum in parte octava eius. et similiter currit res in reliquis punctis.

Et equalitas vernalis fit, quando sol est in sua ascensione ex meridie ad septentrionem in orbe equatoris diei. et tunc fit dies equalis nocti, quoniam dies et nox non semper equantur assidue, verum in quibusdam diebus est dies longior nocte et in quibusdam eorum fit nox longior die. et non fiunt nox et dies equales in anno simul nisi in duobus diebus, qui sunt dies equalitatis vernalis et equalitatis auctumpnalis.

Et conversio estiva fit, quando sol pervenit ad propinquiora loca sont capitum in habitationibus nostris et elevatur ab orizonte nostro ultimiore suis elevationibus et est eius incessus plus declivis suis incessibus ad septentrionem, et est dies longior diebus anni et est nox brevior noctibus omnibus anni. et longior dies est equalis longiori nocti, et brevior dies est equalis breviori nocti. et quan-

---

5—7. fiunt — habitati . . . om. D. ‖ 10. et eadem] atque eadem D. ‖ 14. ergo punctum om. L. ‖ 16. caldeos D. ‖ 19. in orbe correxi pro ab orbe DL (ore). ‖ 21. et assidue D. ‖ 24. qui*] quod D, q L. ‖ 25. aptumpnalis L. ‖ 26. extiva L. ‖ 30. est ante nox om. L. ‖ 32. et brevior — nocti om. L.

titas longitudinis diei longioris in climate rodi est 14 hore et semis.

Et equalitas auctumpnalis fit, quando sol in descen- 11 sione sua vadit ex parte septentrionis ad partem meridiei 5 in orbe equatoris diei. et est dies in ea equalis nocti.

Et conversio hyemalis est, quando sol est in sua 12 ultimiore longitudine a sont capitum nostrorum in regione nostra et descendit ad partem orizontis septentrionis et pervenit in magis ultima suarum descensionum meridio- 10 nalium et designat in suo cursu orbem in meridie et ponit noctem longiorem noctibus anni et diem breviorem diebus anni. et propter illud est longior nox in climate rodi 14 hore et media.

B. Cap. III.

15 De formis stellatis.

Forme stellate in tres partiuntur divisiones. earum 1 enim quedam sunt super orbem signorum, et quedam sunt in septentrione ab eo, et quedam sunt, que sunt ab eo in meridie.

20 Forme vero, que sunt super orbem ⟨signorum⟩, sunt 2 signa 12, quorum nomina iam affirmavimus in precedentibus. et in istis 12 partibus sunt stelle, que nominantur nominibus apropriatis eis propter illud, quod est in ipsis de ⟨alhanohe⟩. sex enim stelle, que sunt in tauro supra 3 25 dorsum eius, nominantur althoraje. et stelle, que sunt super caput tauri, et sunt 5, nominantur aldebrani. et 4 stelle, que sunt super pedem geminorum, nominantur antecedens pedem. et reflexio, que est in cancro similis reflexionibus nubium, nominantur muhalifen. et 30 due stelle, que sunt prope istam, nominantur acrieni. et stella, que est super dorsum leonis lucida, similis loco, 5

---

3. aptupnalis L. ‖ 7. sont] cenit ex corr. L. ‖ 12. nox correxi pro dies DL. ‖ 15. formis] signis L, sed suprascr. formis m. 2. ‖ 24. alhanohe addidi, cf. infra 288, 26. ‖ 26. aldebaran D. 28. inflexio L. ‖ 30. acueni L, ad marg. ul' afoem.

super quem est situs eius, nominatur cum eo et est cor leonis. quidam vero nominaverunt eam regiam, quoniam estimaverunt, quod illorum nativitates, qui nascuntur hac stella dominante super ipsorum nativitates, sunt regie. 6 et stella, que est super extremitatem manus ⟨sinistre⟩ virginis et est lucida, nominatur spica *et est asemek inhermis.* et stella, que est super alam virginis dextram, nominatur veruturichtis *et est antecedens torcularis.* et stelle 4, que sunt super palmam effusoris aque, 7 nominantur gedete. et stelle sequentes, que sunt super palmam in parte septentrionali, nominantur alged. et in manu meridiana sunt 9 stelle, et in manu septentrionali sunt 5 stelle. et stella lucida, que est in extremitate manus, nominatur ligamentum.

8 Et stelle, que declinant ab istis formis ad partem urse, nominantur septentrionales. et sunt ursa maior et ursa minor, et draco septentrionalis, et custos septentrionis, et corona, et qui est genu flexo, et alhangue, et serpens, et asogga *et est vultur cadens,* et gallina, et sagitta, et vultur, et delphinus, et frustum arcus secundum sententiam abrachis, et alchoras, et delator capitis algol, et habens sedem, et speculum, et corona adriagne.

9 Et iterum in istis formis sunt stelle, quibus sunt nomina, que apropriantur eis propter illud, quod accidit in eis ex alhanohe. stella enim magna, que est inter crura custodis septentrionis, nominatur asemech lan- 10 ceator. et stella lucida, que est inter stellas coclearis, nominatur nomine forme totius. *et stella media stellarum*

---

6. et nominatur L. ‖ 6—7. asemk inermis L, ad marg. alhahazael. ‖ 8. antecens D. ‖ 11. nominatur D. | aged L. ‖ 17. dracho L. ‖ 18. septentrionalis L. ‖ 19. asseggi L. ‖ 20. candens L. | delfinus L. ‖ 21. et om. L. | frustrum D. | abinchis L. ‖ 22. algor L. ‖ 23. speculum] in alio mulier add. D in contextu, L in margine. ‖ 24. sunt post quibus om. D. ‖ 26. ex om. L. | halhanohe D. | magna] in alio lucida add. D in contextu, L in margine. ‖ 29. nominantur L. ‖ 29—289, 2. et stella — vulturis] Haec absunt a codicibus graecis praeter F (fragm. Vat.).

trium, que sunt stelle vulturis, nominatur nomine totius vulturis. et stelle, que sunt super extremitatem manus ⟨sinistre⟩ deferentis caput algol, nominantur caput algol. et stelle, que sunt super palmam dextram, et sunt stelle spisse parve, nominantur gedeteni. et stelle, que sunt super sinistrum ⟨humerum⟩ militis domini habenarum, earum lucida nominatur alhaioc. et due stelle, que sunt super extremitatem huius manus, nominantur gedeheni.

Et stelle meridiane sunt, que sunt ab istis stellis declives ad meridiem. et sunt iste: audax, et canis anterior, et canis posterior, et lepus, et navis, et serpens, et crater, et corvus, et centaurus, et lupus, et turibulum secundum sententiam abrachis, et piscis meridianus, et kitis, et aqua, quam effundit fusor aque, et fluvius, qui est in meridie ab audace, et corona meridiana. et quidam nominaverunt eam celestem, et abrachis nominavit eam purpuream.

Et de istis formis sunt stelle, quibus sunt nomina apropriata eis. stella enim lucida, que est in cane anteriore, nominatur antecedens canis. et stella, que est super os canis ⟨posterioris⟩, de qua estimatur, quod per eam fit fixio caloris et eius vehementia, nominatur canis nomine forme totius *et est assahare meridianus.* et stella lucida, que est super extremitatem remorum navis, nominatur suclum. et hec stella in rodo quidem difficile videtur aut non videtur nisi ex locis altis, in alexandria autem videtur manifeste, et videtur elevari super orizonta circiter quartam ⟨partem⟩ signi.

3—4. nominantur caput algol om. L. ‖ 7. alchaios D. ‖ 10. istis] illis L. ‖ 12. et anterior D. ‖ 13. centaurus correxi pro cetus DL.

INDICES.

I.

Index nominum.

II.
Index graecitatis.

Non recepta sunt verba, quae versibus qui citantur continentur. Omissa sunt nomina numerorum et cardinalium et ordinalium praeter *εἷς* et *πρῶτος*. Compendia scripturae *l. em.*, *l. int.*, *l. susp.* significant locum allatum aut emendatum aut interpolatum aut suspectum esse; pluralis numerus (*locis em.* etc.) ad duos qui antecedunt locos refertur. Ubi non ad unum omnes loci afferendi esse videbantur, id notis *cet.* et *passim* indicatur.

κατά cum gen., *in: τῶν κύκλων, καθ' ὧν φέρονται οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες* 156, 12. 19, ubi attractio quaedam relativi inesse videtur, cf. *ὅς, ἥ, ὅ.* — *κατά* cum acc., *iuxta, in: κατὰ τὸν ἐν τῷ κόσμῳ μεσημβρινόν* et similia: vide *κόσμος*; *οἱ κατὰ τὸν ἥλιον γινόμενοι ἀστέρες* 138, 15; *κατὰ τοὺς αὐτοὺς ἀστέρας* 144, 7; 152, 22; *κατὰ τὸ πέρας τῆς διαμέτρου* 164, 6; *κατά τινα μέρη* 68, 2. 3; *καθ' ὁποιονοῦν μέρος τοῦ κόσμου* 64, 13; et sic similiter passim. Vide praeterea *ἔγκλιμα, κλίμα, κορυφή, μοῖρα, οἰκουμένη, ὁρίζων, πόλις, σημεῖον.* — *sub, apud: κατὰ μέσον τοῦ μηνός* 104, 5; *κατὰ τὴν ⟨ἀληθινὴν⟩ ἐπιτολήν* 196, 1. sim. 3; *κατὰ τὴν ἐπίτασιν τῶν καυμάτων* 196, 9; *κατὰ τὴν αὐτὴν ἔκλειψιν* 134, 18; et sic similiter passim. Vide praeterea *ἀρχή, ἔαρ, θέρος, καιρός, περιστροφή, τροπή, φθινόπωρον, χρόνος, ὧραι.* — *secundum: κατ' Αἰγυπτίους καὶ κατ' Εὔδοξον* 108, 5. 17; *καθ' Ἵππαρχον* 38, 16; 40, 15. 19; *κατ' αὐτούς* 120, 11; *κατὰ τὰ πάτρια* 102, 11 (l. em.); 106, 6; *κατὰ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν* 146, 14; *κατὰ τὴν ἰδίαν ὑπόστασιν* 110, 9; *κατὰ ἀλήθειαν, κατὰ λόγον, κατὰ πόλιν, κατὰ συναλοιφήν, κατὰ φύσιν*: vide haec substantiva. — *per, secundum: κατὰ παράλληλον κύκλον* 26, 20; plur. 142, 16. 20; *κατὰ τὴν ἐναντίαν κίνησιν* 140, 19; *κατὰ τὴν ἀνωμαλίαν τῆς κινήσεως* 128, 18; *κατὰ τὴν τοῦ κόσμου φοράν* 144, 3; *κατὰ τὴν ὁμοιότητα* 2, 16; *κατὰ τὰς παραδεδομένας δυνάμεις* 20, 11; *κατὰ τὴν ἑκάστου δύναμιν αὐτῶν* 186, 20; *κατὰ τὰς μεταβάσεις αὐτῶν* 168, 18; *κατὰ τὴν πρὸς ἄρκτον πάροδον* 64, 5; 66, 17. sim. 20; *κατὰ τὴν πρόσοδον* 178, 7; *κατὰ τὸν συνεγγισμόν* 190, 20; *κατὰ τὴν τῶν τμημάτων παραλλαγήν* 154, 19; *κατὰ τὸν ἀποτερματισμὸν τῆς ὁράσεως* 62, 17; *κατὰ τὰς τούτων ἐγγραφάς* 22, 26; *κατὰ διάμετρον, κατὰ τρίγωνον, κατὰ τετράγωνον, κατὰ συζυγίαν, κατὰ κάθετον, κατὰ μῆκος, κατὰ πλάτος, κατ' ἐπιπρόσθησιν, καθ' ὑπόλειψιν, καθ' ἥλιον, κατὰ σελήνην, κατὰ τὸ ἑξῆς, κατὰ τὸ ὁλοσχερές, κατὰ τὸ σπάνιον, κατὰ τὸ συνεχές*: vide haec singula verba et praeterea *διάστασις, ἔμπτωσις, κλίμα, οἴκησις, τρόπος.* — *quod attinet: τὰ κατὰ τὰς ἐπισημασίας* 188, 24; *κατὰ τὴν τῶν μηνῶν ἀγωγήν* 180, 20; *κατὰ τὰς ἡμέρας* vel *τοὺς μῆνας* vel *τοὺς ἐνιαυτούς* 110, 18. 19; 116, 14. 15. 18. 19; *κατὰ τὴν ἐννεακαιδεκαετηρίδα* 118, 25; *κατὰ τὸ μέγεθος*: vide *μέγεθος*; *ἡ καθ' ἡμᾶς οἰκουμένη, ἐν τοῖς καθ' ἡμᾶς χρόνοις*: vide *οἰκουμένη, χρόνος*; *κατὰ τοῦτο* 120, 2; *κατὰ πᾶν* 172, 8; *κατὰ πάντα* 120, 5. — distrib.: *κατὰ ζῴδιον καὶ κατὰ μοῖραν* 182, 19; *καθ' ἡμέραν, cotidie,* 80, 20; 182, 10; 202, 11; *καθ' ἑκάστην ἡμέραν, καθ' ἕκαστον ὁρίζοντα* et similia: vide *ἕκαστος*; *κατὰ τὸ ἔτος, κατ' ἔτος*: vide *ἔτος*.

καταγράφειν: *καταγράφων* 172, 17; *καταγράφεται* 58, 23. 24 (l. em.); 64, 16; 66, 9; 68, 4; *καταγράφονται* 46, 21; 48, 1. 9;

III.

Index verborum calendarii.

Compendia scripturae *Call. Euct. Eud. Dem. Dos. Met.*, quae numeris adiecimus, ubi id alicuius momenti esse videbatur, significant verbum citatum Callippi, Euctemonis, Eudoxi, Democriti, Dosithei, Metonis esse. Quae compendia compluribus numeris postposita ita accipi volumus, ut ad omnes locos qui antecedunt referantur. Non recepta sunt verba, quae singulis calendarii partibus titulorum instar superscripta sunt.

Corrigenda et addenda.

pag. 3,10 post *Zwillinge*	adde *Krebs*
„ 4,19 = 70,8 = 110,26 pro τξε′ $\delta^{o\nu}$	lege τξε′ $\delta^{o\upsilon}$
„ 15,22 pro *Nachtgleichepunkte*	lege *Nachtgleichen-punkte*
„ 39 not. 19 ad *βερενίκης* MV^2VA edd.	adde Pr.
„ 53 not. 22 ad *νυκτερινῇ* $V^1P^1V^2$	adde Pr.
„ 62 not. 8 pro *ζῴδ.*	lege *ζωδ.*
„ 156,4 pro *ἀστέρων* (vulg.)	lege *ἄστρων**
„ 157 not. 6 pro numeris 10. 13. 17. 20	lege 10. 13. 20. 26
„ 180,19 pro *μηθ᾽ — μηθ᾽*	lege *μήθ᾽ — μήθ᾽*
(pertinet locus ad vocem *μήτε*, non ad *μηδέ*, ut exhibet ind. gr.)	
„ 222 not. 2 ad *δύνει* V^1	adde W.
„ 288 not. 19 pro *asseggi*	lege *aseggi*.

